ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ: ΕΛΛΑΔΑ-ΤΟΥΡΚΙΑ, ΟΙ ΑΕΡΟΠΟΡΙΕΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΧΩΡΩΝ
● ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ● ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ

4, ΜΑΗΣ 1980, ΔΡΧ. 50

ΠΤΗΣΗ

ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ - ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ - ΑΜΥΝΑ - ΑΕΡΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ



ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ: ROCKWELL COMMANDER 112 A και FUJI FA-200-180 ·ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ: LOCKHEED SR-71 και U-2, LTV VOUGHT A-7, BULLDOG



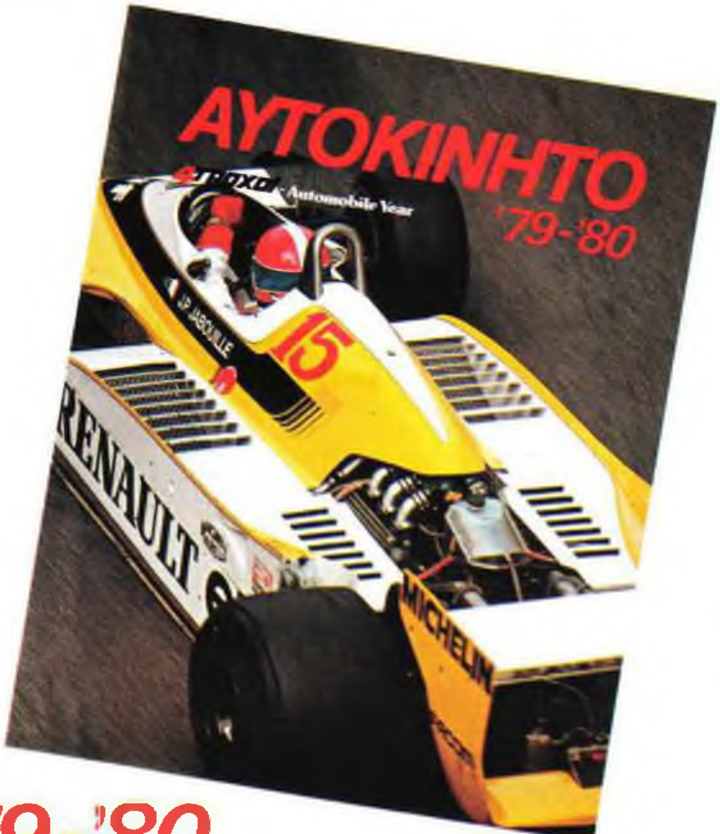
·ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟΝ ΠΥΡΓΟ ΕΛΕΓΧΟΥ·ΓΕΝΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ·VOYAGER: Η ΟΔΥΣΣΕΙΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ·ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΠΩΣ ΝΑ ΦΤΙΑΞΕΤΕ ΤΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΑΣ
Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ '80

ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΣΕ

η μεγαλυτερη και εγκυροτερη εκδοση για το αυτοκινητο και τη μοτοσικλετα



Ἀγοράστε τήν ἔκδοση πού ἔγινε ἤδη ἀ ν τ ι κ ε ί μ ε ν ο σ υ λ λ ε κ τ ῶ ν, τό ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ '79-'80.
Στίς 380 illustration σελίδες θά βρεῖτε τή ζ ω ν τ α ν ή ἱστορία τοῦ αὐτοκινήτου στήν Ἑλλάδα καί τό ἐξωτερικό. Οἱ καλύτεροι εἰδικοί δημοσιογράφοι καί φωτογράφοι τοῦ κόσμου σάς προσφέρουν ἕνα μοναδικό ἔργο: Τεχνικά Ἄρθρα, Νέα Αὐτοκίνητα, Οἰκονομική Ἀνάλυση, Ἀγῶνες Γκράν Πρί, Πρωτοτύπων, Σιλουέτ. Οἱ ἀγῶνες Ράλλυ στήν Ἑλλάδα καί τό ἐξωτερικό. Ἀποτελέσματα... Σελίδες ἀφιερωμένες στούς 2 Τροχούς...

ΖΗΤΕΙΣΤΕ ΤΟ ΚΑΙ ΣΤΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ '79-'80

Τίποτα δέν τό πλησιάζει.

Θά τό βρεῖτε στά βιβλιοπωλεῖα.

ΑΘΗΝΑ
Ἀγγελόπουλος Ἀγ. Πατησίων 163 ● ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ Πανεπιστημίου 34 ● Βαμβάκας Κ. Σανταρόζα 5 ● Βασιλόπουλος Δ. Λ. Βουλιαγμένης 239 ● Γεωργιάδης Α. Πρίτζης Ε. Δαβάκη 69, Καλλιθέα ● Δημακαράκου Πατησίων 32 ● Ἐλευθερουδάκης Γ.Κ. Νίκης 4 ● Καζούρη-Λογοθέτη Ἀκαδημίας 57 ● Κακουλίδης Κ. Πανεπιστημίου 25-29 ● Καρδαμίτσα Ἱπποκράτους 8 ● Κάτσικας Εὐθ. Πρατίνου 4, Παγκράτι ● Καλλάρος Ι.Δ. Σόλωνος 60 ● Κρόνιου Βερανζέρου 48 ● Μαρκολέφα Ἀφοί Πατησίων 36 ● Μαρκολέφας Θ. Πατησίων 20 ● Μητροπούλου Ἔλλη Γ' Σεπτεμβρίου 98 ● Μιχαηλίδης Γ. Ψάχου 36, Ν. Σμύρνη ● Νικολάτος Πρ. Σόλωνος 118 ● Παντελίδης Ι. Ἀμερικῆς 15 - Μαυροκορδάτου Ἀκαδημίας 5 ● Πασαδαίος Πατησίων 368 ● Πατσιλινάκος Πανεπιστημίου καί Πεσματζόγλου ● Προμηθεύς Σταδίου 41 ● Πρωτοπορία Κωλέττη 21 ● Α. Ράλλης Ἐμ. Μπενάκη 57 ● Σιδέρης Σταδίου 34 ● Σπουδαστής Στουρνάρα 33 ● LIBRO Πατρ. Ἰωακείμ 4 ● Α. Θεοχαρίδης Ἱπποκράτους 9 ● Π. Μιχαλάς Σταδίου 48 (8ος ὄροφος) ● Πιτσιλός Σοφοκλέους 4 ● Δάρα Δεριγνύ 22 ● Γρηγορόπουλος Ι. Σόλωνος 94 ● Καρέλης Μιχ. «LIFE» Ἀριστοτέλους 64 ● Κρονίου Βερανζέρου 48 ● Σαλουτζάκης Α. Ἱπποκράτους 15 ● Φιλιππόπουλος Πατησίων 29 ● Βασιλείου Ι. Ἱπποκράτους 15.

ΒΟΛΟΣ: Α. Παυλόπουλος Ἰάσωνος 119 ● Κ. Παρασκευόπουλος Ἰάσωνος 56.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
● Καραμπέτσας Δ. Ἐγνατίας 27 ● Κοτζά Μ. Τσιμισκῆ 78 ● Μόλχο Τσιμισκῆ 10 ● Σαλίβερος Ν. Τσιμισκῆ 23.

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΚΟΥΠΟΝΙ ΓΙΑ ΝΑ ΠΑΡΑΓΓΕΙΛΕΤΕ ΤΟΝ ΔΙΚΟ ΣΑΣ ΤΟΜΟ.

Στεῖλτε μου τό ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ '79-'80

ΟΝΟΜΑ: ....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ....

ΤΗΛΕΦΩΝΟ: ....

Γιά τό σκοπό αὐτό, σάς στέλνω ταχυδρομική ἐπιταγή 500 δρχ.
Στεῖλτε τίς ἐπιταγές σας στόν Π. Μεϊντάνη, Ἀρδηττοῦ 14-16, Ἀθήνα



Στό ἐξώφυλλο: Δυό slides τῶν Βασίλη Γιαννακόπουλου (ἐπάνω) καί Κώστα Καβαθά (κάτω) ἀπό τό διπλό τέστ τῆς «Π» μέ τό Fuji καί τό Rockwell.

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

ΕΚΔΟΤΗΣ
Παρασκευή Κουτσούκου

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Κώστας Καβαθάς

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ
Θανάσης Κοσμίδης

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ - ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΙΣ
Σόφη Καβαθά, Δημήτρης Γιαννάκης, Γιάννης Βρόντος

Σ' αὐτό τό τεύχος συνεργάστηκαν:
Τάσος Τζαβάρας, Σ. Πολυμενόπουλος, Π. Μωραΐτης, Κώστας Κυριακίδης, Α. Τριτσιμπίδας, Δ. Λαρόζας, Σ. Κωνσταντινίδης.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ
Κώστας Καβαθάς - Βασίλης Γιαννακόπουλος

ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ
Πέτρος Μεϊντάνης

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Πέλη Λάλα

Τό περιοδικό **«ΠΤΗΣΗ»** ἐκδίδεται ἀπό τήν **«ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΙΣ» Ε.Π.Ε.**, Ἀρδηττοῦ 14-16, Τ.Τ. 407, τηλ. 9230.832 ● Διάθεση-Διανομή: Νέο Πρακτορεῖο, Ἰκτίνου 3, Ἀθήνα, τηλ. 5239.222. ● Ὑπεύθυνος σύμφωνα μέ τό νόμο: Κώστας Καβαθάς, Νέα Λεωφόρος Βουλιαγμένης, οἰκοδομικό τετράγωνο 80, Ἄνω Βούλα ● Φωτοστοιχειοθεσία: Σπέκτρουμ, Ἐλευθ. Βενιζέλου 238, Καλλιθέα, τηλ. 9411.040. ● Ἐκτύπωση-Βιβλιοδεσία: Νέα Πειραϊκή Λιθογραφία ● «Flight» magazine is published on the second week of every second month 6 times a year by «Technical Press» Co. Ltd., 14-16 Ardittou St. Athens 407, Greece, tel. 92.30.832 (3 lines) All Editorial and Advertising correspondance should be addressed to Mr. Costas Cavathas, Editor in Chief.

● Χειρόγραφα πού στέλνονται γιά δημοσίευση, δέν ἐπιστρέφονται.

● Λόγω στενότητας χώρου, τό περιοδικό διατηρεῖ τό δικαίωμα νά περικόπτει ἐπιστολές πού δημοσιεύονται χωρίς ὅμως νά ἀλλοιώνεται ἤ νά μεταβάλλεται τό νόημα πού περιέχουν.

Συνδρομές: Ἕνας (1) χρόνος 300 δρχ. Τράπεζες - Ὀργανισμοί: 1 χρόνος 1.000 δρχ. Ἐμβάσματα-Ἐπιταγές: Πέλη Λάλα, Ἀρδηττοῦ 14-16, Ἀθήνα, Τ.Τ. 407.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΥΧΟΣ 4, ΜΑΗΣ 1980, ΔΡΧ. 50



5 στα 5

Δέ ξέρουμε από πού ν' αρχίσουμε. Τα θέματα εκατοντάδες, οι απαιτήσεις τών αναγνωστών μας χιλιάδες, τό πεδίο εμπρός ανεξερεύνητο, άγγιχτο, σχεδόν παρθένο. Διαστημικά σκάφη ταξιδεύουν στο διαγαλακτικό χώρο, άλλα στέκουν στό κοντινό στή Γη διάστημα παρακολουθώντας, φωτογραφίζοντας, καταγράφοντας, παρατηρώντας. Δοκιμάζονται κινητήρες ιόντων, ετοιμάζεται ραντεβού μέ τόν κομήτη του Χάλεϋ, ανακαλύπτωνται κοιτάσματα στή γη απ' τό διάστημα, η ιατρική κάνει άλματα στό απόλυτο κενό, η τεχνολογία πιέζει ασφυκτικά τίς πύλες τού Διαστήματος.Δέ ξέρω τί νά διαλέξω γιά τό επόμενο τεύχος της Πτήσης... Τα θέματα ακολουθούν τό ένα τό άλλο μέ καταιγιστικό ρυθμό. Νέα αεροπλάνα δοκιμάζονται, νέες τεχνικές εφαρμόζονται στίς πτέρυγες, στίς ατράκτους, στά υλικά.

Στόν τομέα τών ραδιοβοηθημάτων γίνεται αληθινή επανάσταση καθώς οι καθοδικοί σωλήνες αντικαθιστούν τά παλιά «ρολόγια» μέ τίς δεκάδες γραναζάκια και οι πληροφορίες πτήσης δίνωνται τώρα στούς κυβερνήτες από τούς on-board κομπιούτερς πού προβάλουν στίς οθόνες τά πάντα, από τή ροή τού καύσιμου στούς κινητήρες μέχρι τη θέση τού αεροπλάνου σ' οποιοδήποτε σημείο τής γης.

Στόν τομέα τής πολιτικής αεροπορίας σχεδιάζονται, κατασκευάζονται και δοκιμάζονται νέοι τύποι αεροπλάνων ενώ στόν τομέα τών κινητήρων παρουσιάζεται μιά έντονη δραστηριότητα καθώς οι κατασκευαστές προσπαθούν νά μειώσουν τήν κατανάλωση και το θόρυβο.

Η έρευνα γιά εναλλακτικά καύσιμα προχωρεί κι αυτή τή στιγμή λειτουργούν ήδη αεροπορικοί κινητήρες πού «καίνε» υδρογόνο. Οι επιστήμονες εργάζονται πεισματικά πάνω στό πρόβλημα της αποθήκευσης τού καύσιμου και φαίνεται πώς η λύση βρίσκεται κοντά. Πρόσφατα διάβαζα στό Scientific American ότι κατάφεραν νά φυλάξουν υδρογόνο στή μοριακή δομή ρινισμάτων μαγνήσιου σέ ατμοσφαιρική πίεση και θερμοκρασία.

Κινητήρες ντήζελ δοκιμάζονται γιά ελαφρά αεροπλάνα, μελετώνται αεροσκάφη με μεταβαλλόμενη γεωμετρία πτερύγων, τά κέντρα σφύζουν από τήν επιστημονική έρευνα.

Όλα τούτα και δεκάδες άλλα, είναι θέματα γιά τήν ΠΤΗΣΗ τό περιοδικό πού μέ αγάπη κι εμπιστοσύνη δεχτήκατε. Στέκω πίσω από στίβες χαρτιά στό γραφείο μου προσπαθώντας να διαλέξω ποιό άρθρο θά μπεί σ' αυτό τό τεύχος, ποιό θά γραφτεί γιά τό επόμενο, τί έρευνα πρέπει νά γίνει γιά τό άμεσο μέλλον. Η ιδέα μέ συγκινεί γιατί αγαπώ βαθειά τήν Αεροπορία κι αγαπώ κι αυτό το νέο περιοδικό πού ξεκίνησε μετά από πολύχρονη εγκυμοσύνη!

Σ' αυτό τό τεύχος μπορείτε νά πάρετε μιά ιδέα τού τρόπου τής δουλειάς πού σκεφτόμαστε ν' ακολουθήσουμε. Η δοκιμή στόν αέρα τών Ρόκγουελ και Φούτζι, άλλες πτήσεις που έγιναν και θά δημοσιευτούν στό επόμενο τεύχος, ταξείδια στίς πηγές στό εξωτερικό, στίς αεροπορικές εκθέσεις, στά μουσεία, στά εργοστάσια.

Διατηρώ πάντα τό πτυχίο μου κι άν και δέν έχω πολλές ώρες αεροπλάνο (περίπου 100) σκοπεύω σύντομα νά τίς πενταπλασιάσω γιά νά μπορώ νά μεταφέρω τίς εντυπώσεις από τή θέση τού χειριστή κι όχι απ' τό γραφείο.

Αυτές τίς ημέρες, στό Τατόι θ' αρχίσουμε νά πετάμε πάλι ανεμόπτερα και έτσι θά μάς δοθεί η ευκαιρία νά φωτογραφίσουμε τό Πούχατς, τό νέο απόκτημα τής Ανεμολέσχης Αθήνας, νά παρουσιάσουμε τή Σχολή και τή δραστηριότητά της. Μέ τόν Αλέκο Τριτσιμπίδα — πού γράφει τίς στήλες τού Αεραθλητισμού — ετοιμάζουμε ένα γιγάντιο fly-in μέ τό Piper Cub του σέ όλα τά αεροδρόμια τής Ελλάδας!

Σκοπεύουμε νά αφιερώσουμε μιά βδομάδα γι' αυτή τή τρέλλα πετώντας μέ τή μύτη όπως τά παλιά καλά χρόνια τής αεροπορίας.

Διαβάζοντας τά παραπάνω ίσως νομίσετε ότι όλα πάνε καλά στήν Ελλάδα μέ τήν αθλητική αεροπορία. Δυστυχώς κάθε άλλο παρά κάτι τέτοιο συμβαίνει.

Η πρόσφατη απαγόρευση τών πτήσεων ιδιωτικών αεροπλάνων μέσα στή Ζώνη Κυκλοφορίας τού ΚΑΑ ήταν τό τελειωτικό χτύπημα γιά τήν εξαφάνιση τής αθλητικής αεροπορίας στήν περιοχή τής πρωτεύουσας.

Η απόφαση αυτή αναφέρει επί λέξει:

1. Απαγορεύουμε τίς πτήσεις μέσα στή Ζώνη Κυκλοφορίας τού ΚΑΑ ιδιωτικών αεροσκαφών ελληνικού ή ξένου νηολογίου πού έχουν ώς βάση τόν ΚΑΑ ή τόν ΚΑΜΡ, καθημερινά κατ τίς ώρες αιχμής από 1200-2100 τοπική ώρα **καί τά Σαββατοκύριακα** ολόκληρο τό 24ωρο. Η ανωτέρω απαγόρευση ισχύει από 1ης Μαΐου μέχρι 15 Οκτωβρίου κάθε χρόνο.
2. Απαγορεύουμε σέ ιδιωτικά αεροσκάφη πού έχουν ώς βάση τόν Μαραθώνα να έρχονται γιά προσγείωση στόν ΚΑΑ εξαιρουμένων τών κατωτέρω ειδικών περιπτώσεων και πάντοτε έξω από τίς ώρες αιχμής και από τά Σαββατοκύριακα:

α) άν έρχονται γιά συντήρηση και παραμένουν σέ υπόστεγα.

β) άν πρόκειται νά φύγουν γιά τό εξωτερικό. Στήν περίπτωση αυτή δέν μπορούν νά παραμείνουν στόν Αερολιμένα Αθηνών περισσότερο από 24 ώρες πρίν από τήν αναχώρησή τους.

γ) άν υπάρχουν εξαιρετικοί λόγοι προσγειώσεως στόν ΚΑΑ και πάντοτε κατόπιν ειδικής αδείας πού θά χορηγείται, κατ' εκτίμηση, από τή Διοίκηση τού ΚΑΑ.

3. Ιδιωτικά αεροσκάφη προερχόμενα από περιφερειακούς αερολιμένες εσωτερικών συγκοινωνιών με προορισμό διεθνείς αερολιμένες γιά μετάβαση εν συνεχεία στό εξωτερικό, ν' αποφεύγουν τή χρησιμοποίηση τού Κρατικού Αερολιμένα Αθηνών εφ' όσον μπορούν νά εξυπηρετηθούν από άλλο διεθνή αερολιμένα.
4. Όσον αφορά ειδικότερα τά αεροσκάφη τής ΣΕΧΑ, ώς μόνιμη βάση θά έχουν τόν ΚΑΑ (Δυτικός Αεροσταθμός) αλλά τήν όλη εκπαίδευση θά εκτελούν έξω από τήν Ζώνη Κυκλοφορίας τού ΚΑΑ (στό Μαραθώνα κλπ). Ο περιορισμός χρησιμοποιήσεως τού Κρατικού Αερολιμένα Αθηνών πού περιλαμβάνεται στήν ανωτέρω παράγραφο (1) ισχύει και γιά τό α/φη αυτά.
5. Η Ε3/Δ νά φροντίσει γιά τήν ενημέρωση τών αεροναυτιλλομένων σύμφωνα μέ τούς κανονισμούς.
6. Η ισχύς τής παρούσης αρχίζει από 1ης Μαΐου 1980.

Η απόφαση **είναι** *βέβαια σωστή γιατί ο ΚΑΑ έχει πιά τρομερή κίνηση* ***και*** *οι πτήσεις ελαφρών αεροπλάνων πρέπει* ***νά περιοριστούν. Όμως*** *η απόφαση* ***πάρθηκε χωρίς*** *νά υπάρχει άλλο αεροδρόμιο!* ***Ο Μαραθώνας*** *είναι ξέφραγο αμπέλι.* ***Δέν φυλάσσεται*** *επαρκώς, δέν διαθέτει συνεργεία,* ***καύσιμα,*** *τίποτα πού να δικαιολογεί τήν* ***παρουσία*** *δεκάδων ελαφρών αεροπλάνων* ***και*** *δεκάδων ψεκαστικών πού χρησιμοποιούν τό αεροδρόμιο γιά πάρκινγκ.*

Σ' όλον τόν κόσμο η Αεροπορία βρίσκεται σέ πλήρη ανάπτυξη, στίς ευρωπαϊκές χώρες υπάρχουν εκατοντάδες μικρά αεροδρόμια πού ο καθένας μπορεί χωρίς ατέλειωτες γραφειοκρατικές διατυπώσεις νά χρησιμοποιήσει.

Στήν Αθήνα υπάρχει ένα διεθνές αεροδρόμιο — στό Ελληνικό — καί μιά αεροπορική τσόντα — στόν Μαραθώνα. Μιά μεγαλούπολη 4 εκατομμυρίων κατοίκων μιάς — υποτίθεται — ευρωπαϊκής χώρας πού δέν διαθέτει έναν αξιοπρεπή και οργανωμένο χώρο πού θά μπορούν οι νέοι να πετούν αεροπλάνα και ανεμόπτερα, νά γνωρίσουν τήν αεροπορία και τόν θαυμαστό, καινούριο κόσμο της.

Η «ΠΤΗΣΗ» θά κάνει ότι μπορεί γιά νά καλύψει τό κενό. Ελάτε λοιπόν νά πετάξουμε μαζί καθισμένοι εσείς στήν πολυθρόνα τού σπιτιού σας κι εμείς στό πιλοτήριο τού περιοδικού στό έδαφος ***και*** *στόν αέρα.*

ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΒΑΘΑΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΑ

Κριτικάροντας τόν... νεοσσό

Είδα τό περιοδικό «ΠΤΗΣΗ» τεύχος 2 τοῦ ΓΕΝΑΡΗ 80 στά χέρια ενός φίλου καί είναι αλήθεια, ότι εντυπωσιάσθηκα καί από τόν τίτλο καί από τό αεροπορικό θέμα τοῦ εξώφυλλου, έσπευσα δέ αυτοστιγμεί νά τό αγοράσω καί νά τό μελετήσω.

Πράγματι τό μελέτησα καί έκανα ορισμένες σκέψεις, κριτικάροντας τόν... νεοσσό δημοσιογραφικό εκπρόσωπο τής οποιασδήποτε αεροπορικής δραστηριότητας στήν Πατρίδα μας. Επιτρέψτε μου, λοιπόν, νά παραθέσω μερικές από τίς κρίσεις μου, τίς παρατηρήσεις μου καί τίς σκέψεις μου, μέ τήν... σωβινιστική, άν θέλετε, διάθεση καί πρόθεση, νά σάς βοηθήσω, άν μπορώ νά έχω αυτή τήν δυνατότητα, ώστε τό περιοδικό «μας» νά έχει τήν αξία τοῦ περιεχομένου, όση είναι καί τής εμφάνισής του.

Βασικά, σκέφθηκα περήφανα: Μοντέρνα Πολεμική Αεροπορία, διεθνώς αναγνωρισμένη Πολιτική Αεροπορία, άν βέβαια τής επιτρέψει η θανατηφόρα κρατικοποίηση,(Διαφωνοῦμε στό θανατηφόρα. Σ.Σ) νά διατηρήσει τόν χαρακτηρισμό αυτό, Αεροδιαστημική Βιομηχανία καί νά, τώρα, τό δημοσιογραφικό όργανο όλων αυτών: Τό περιοδικό «ΠΤΗΣΗ». Μπράβο καί συγχαρητήρια. Αλλά γνωρίζοντες τούς υπεύθυνους ανθρώπους τής έκδοσης αυτής από τό... επίγειο αδελφάκι της, τούς 4Τ, ώς πρός τήν καυστικότητα τών κρίσεων καί επικρίσεων τους σέ οτιδήποτε πρόχειρο καί ανεδαφικό, αισθάνομαι τήν υποχρέωση απέναντι στίς απαιτήσεις ενός σωστοῦ, μοντέρνου περιοδικοῦ, ποῦ πραγματεύεται τά θέματα τής πιό πολυσύνθετης ανθρώπινης δραστηριότητας, νά τούς παρουσιάσω τά κενά σημεία τής νέας έκδοσης, χωρίς φόβο καί πάθος, αλλά καί χωρίς συναισθηματισμούς, πιστεύοντας, ότι η κριτική μου θά είναι εποικοδομητική, άν βέβαια ληφθεί υπ' όψη καί δέν γεμίσει κανένα καλάθι αχρήστων μετά τήν ανάγνωση τών πρώτων επικρίσεων. Καί τώρα στό... ψητό.

Κατ' αρχάς δέν αποτελεί δικαιολογία, ότι τό περιοδικό είναι καινούριο, γιά τήν παρουσία πολλών παραφράσεων, όπως γιά παράδειγμα: «Σήμερα στό δ ι π λ α ν ό βομβαρδιστικό», αντί «διπλάνο» (σελίδα 37, δεύτερη στήλη, τεύχος 2), ή «συμβουλή» αντί «συμβολή» (σελίδα 36, δεύτερη στήλη, τεύχος 2), κ.λ.π., κ.λ.π., γιατί καί πείρα εκδοτική υπάρχει καί η εκπροσωπούμενη δραστηριότητα δέν επιδέχεται σφάλματα σάν επιστημονικοτεχνικός συνδιασμός. Νομίζω ότι απαιτείται εξονυχιστικός έλεγχος γιά «καθαρή» απόδοση, τόσο εκφραστική, όσο καί ορθογραφική - γλωσσική, πρίν βγεί στήν κυκλοφορία, γιά νά δικαιολογήσει τό περιοδικό τόσο τήν ύπαρξη του, όσο καί τήν φιλοδοξία του.

Μιά παρατήρηση, τώρα, σχετικά μέ τήν ορολογία. Ακόμα καί στούς ανθρώπους ποῦ ανήκουν επαγγελματικά στήν Αεροπορία, μπορεί νά υπάρχουν άγνωστοι όροι, ή νά τούς είναι γνωστοί μέ άλλες λέξεις. Καλό θά είναι, όταν αναφέρεται ένας όρος καί μάλιστα σημαντικός, νά γίνεται κάποια επεξήγηση, έστω καί βραχεία. Γιά παράδειγμα παραθέτω τό σημαντικό στοιχείο τοῦ MIRAGE 2.000 τής «προοδευτικής τρισδιάστατης κύρτωσης τής πτέρυγός του», ποῦ, ειλικρινά, παρά τά εικοσιτρία χρόνια ποῦ έχω καταναλώσει στό αεροπλάνο καί γενικά τό αεροσκάφος, δέν έτυχε νά συναντήσω τήν κατασκευή αυτή, μολονότι δέν αμφισβητώ ότι μπορεί νά είναι πολύ κοινή. Μιά λεκτική ή σχηματική επεξήγηση θά βοηθοῦσε καί τούς εξειδικευμένους, δέν βρίσκετε;

Καί τέλος οι βασικότερες παρατηρήσεις:

1. Στήν λεζάντα τής σελίδας 21 γράφετε: «Διακρίνονται εκτεταμένα τά πτερύγια καμπυλότητας χείλους προσβολής (slats)». Θά πρέπει ο συνεργάτης σας στά θέματα τής αεροδυναμικής, νά είναι πλήρως ενημερωμένος, όταν πρόκειται νά δίνει στοιχεία κατασκευαστικά ή θεωρητικά, ώστε οι μέν αμύητοι, τά λίγα ποῦ μαθαίνουν νά τά μαθαίνουν σωστά, οι μυημένοι νά μήν σοκάρονται, οι δέ ξένοι, ποῦ οπωσδήποτε διαβάζουν τό περιοδικό μας, νά μή μάς ειρωνεύονται, γιατί αυτοί κριτικάρουν όχι καλοπροαίρετα, αλλά χαιρέκακα. Άλλωστε, όπως είπα καί στήν αρχή, η πρόθεσή σας (σωστή) νά τά θέλετε όλα τέλεια, πρέπει νά δεσμεύει καί τίς δικές σας ενέργειες, ώστε νά μή διαιωνίζεται η προχειρότητα στόν τόπο αυτό καί από τούς ανθρώπους, ποῦ θέλουν νά πιστεύουν, ότι τήν πολεμοῦν. Αλλά πάλι πίσω. Έλεγα, λοιπόν, ή, μάλλον θά έλεγα, ότι άλλο «slats» καί άλλο «πτερύγια καμπυλότητος».

2. Στήν τρίτη λεζάντα τής ίδιας σελίδος (21) δέν αναφέρεται σέ ποιά φάση λειτουργίας τοῦ αεροπλάνου συμβαίνουν οι θερμικές μεταβολές. Προφανώς αναφέρεσθε σέ υπερηχητικές ταχύτητες ή όχι; Θά μάς αφήνετε νά μαντεύουμε, ή θά μάς ενημερώνετε πλήρως;

3. Στήν θεωρία τώρα. Καλή καί αξιέπαινη η προσπάθειά σας γιά θεωρητική κατάρτιση τών αναγνωστών μέ τά αποσπάσματα από τήν «Θεματική Αεροπορική Εγκυκλοπαίδεια», αλλά είτε κάνετε επιλογή, είτε απ' ευθείας αντιγραφή πρέπει νά υπάρχει ακρίβεια, αλήθεια επιστημονική καί σωστή μαθηματική κάλυψη καί εξηγοῦμαι. (1) Στήν σελίδα 61 στήν τελευταία παράγραφο γράφει: «Στόν Πίνακα ΙΙ...». Ψάξτε καί πείτε μου, ποῦ έχετε βάλει αυτόν τόν πίνακα. Προφανώς στήν θεματική εγκυκλοπαίδεια υπάρχει, αλλά δέν περιλήφθηκε στό περιοδικό. (2) Στήν σελίδα 62, σύμβολο τής πυκνότητας (σωστά) δίνεται τό σ καί τής σχετικής πίεσης τό δ. Στήν άσκηση - παράδειγμα χρησιμοποιοῦνται αντίστροφα. Είπαμε, πάνω απ' όλα υπευθυνότητα. (3) Η χρήση μονάδων πολύπλοκων καλό θά ήταν νά αποφεύγεται, αφοῦ δέν δίνετε επεξήγηση καί δικαιολογημένα γιατί θά χρειαζόταν πολύς χώρος, όπως η μονάδα τής πυκνότητας (kp.sec/m^4), μιά καί, κυρίως, απευθύνεσθε σέ αμύητους. (4) Στή σελίδα 62 στήλη τρίτη (Β6) «Wing tip», όχι «wind tip». Ό μυημένος τό αντιλαμβάνεται, όχι ο αμύητος. (5) Σελίδα 62 τρίτη στήλη (Β10) καί αντίστοιχο σχήμα. Μπορείτε νά βρείτε στό σχήμα τήν δοκό; (6) Σελίδα 62 στήλη τέταρτη καί άσκηση - παράδειγμα σελίδας 64 πρώτη στήλη: Πολύ σωστά στήν επεξήγηση τών μαθηματικών σχέσεων γράφετε, ότι η α είναι ανάλογη τής τετραγωνικής ρίζας τής απόλυτης θερμοκρασίας, αλλά στήν μαθηματική σχέση δέν φαίνεται κάτι τέτοιο, εκτός άν μιά σχετική απόσταση μεταξύ τοῦ συντελεστή καί τής υπόριζης ποσότητας, χωρίς νά έχει καμιά ένδειξη πράξης σημαίνει τετραγωνική ρίζα. Ειλικρινά, στό σημείο αυτό μπλέχτηκα αρκετά, γιατί καί σέ άλλα σημεία αντί τοῦ + έχει μπεί Χ, δέν υπάρχουν =, κ.λ.π. (7) Τό αεροπλάνο δέν «έχει ταχύτητα σέ MACH», γιατί απλούστατα ο M_N δέν είναι ταχύτητα, αλλά σύγκριση τής ταχύτητας τοῦ αεροπλάνου πρός τήν ταχύτητα τοῦ ήχου.

Πιστεύω, ότι τά πιό πάνω είναι αρκετά κατατοπιστικά γιά σάς, ώστε νά υποχρεώσετε τούς συνεργάτες σας καί τούς υπαλλήλους σας νά είναι πλήρως ενημερωμένοι καί προσεκτικοί, ώστε οι φιλοδοξίες τοῦ περιοδικοῦ νά γίνουν πραγματικότητα, πράγμα ποῦ ελικρινά σάς τό εύχομαι. Όχι όμως όπως είναι τώρα.

Δέν περιμένω καί δέν μέ νοιάζει, άν θά δημοσιεύσετε τό γράμμα μου ολόκληρο ή μερικά, αλλά οπωσδήποτε θά ήθελα νά πέρνατε τόν κόπο νά μοῦ απαντήσετε, χωρίς νά θέλω νά κάνω υποδείξεις, γιατί πιστεύω, ότι οι αρχές σας σάν ανθρώπων καί σάν υπευθύνων επαγγελματιών - δη-



ΓΡΑΜΜΑΤΑ

μοσιογράφων, θά σάς υπαγορεύσουν τήν ενέργεια αυτή.

Παντελής Χειμαριός
Μηχανικός α/φών
Καθηγητής Τεχνικών Σχολών
Σκύρος

Γιά τά ορθογραφικά λάθη υπεύθυνοι ήταν οι διορθωτές. Οι άνθρωποι δέν έχουν ιδέα από τήν αεροπορική γλώσσα (δικαιολογημένα) μέ αποτέλεσμα νά παρουσιάζονται τά... wind tips.
Μάς ζητάτε νά «υποχρεώσουμε τούς συνεργάτες μας καί τούς υπαλλήλους μας νά είναι πλήρως ενημερωμένοι»! Δέν μάς λέτε πώς μπορεί νά γίνει κάτι τέτοιο. Οι άνθρωποι αγαπητέ μας αναγνώστη, δέν υποχρεώνονται. Άν θέλουν νά κάνουν κάτι, τό κάνουν μόνοι τους. Άν όχι, δέν ωφελεί η... πίεση. Ξέρουμε ότι η ΠΤΗΣΗ έχει λάθη. Δέ γίνεται νά μήν έχει.
Ξέρουμε όμως ότι είναι καί η πιό σωστή προσπάθεια πού έγινε ποτέ στό χώρο τού Αεροπορικού Περιοδικού Τύπου. Καί ξέρουμε ακόμα ότι θά κερδίσουμε τή Μάχη τής ποιότητας. Περιμένετε λίγο!

ΔΕΝ ΒΡΙΣΚΕΙ «ΠΤΗΣΗ»

Από τό περιοδικό «4 τροχοί» εδώ καί αρκετό καιρό πληροφορήθηκα τήν έκδοση τού περιοδικού «ΠΤΗΣΗ».
Αμέσως έτρεξα γιά νά τό προμηθευτώ αλλά όσο καί άν έψαξα δέ μπόρεσα νά τό βρώ! (αναφέρομαι κυρίως στή περιοχή τής Κηφισιάς). Βρήκα μόνο τό σημερινό τεύχος (3ο τευχος) καί αυτό στήν Αθήνα. Αυτό είναι τό μοναδικό μου παράπονο.
Θά ήθελα νά σάς συγχαρώ καί γιά τίς σελίδες πού αναφέρονται στή Θεματική Αεροπορική Εγκυκλοπαίδεια. Μακάρι να αυξηθούν!
Διαβάζοντας τό 3ο τεύχος τού ΜΑΡΤΗ καί ιδιαίτερα στό γράμμα τού κυρίου Βασίλη Πορνιαζή από τούς Αμπελόκηπους, διαπίστωσα ένα μικρό λαθάκι στή λέξη «AIR SHOW» όπου γράφτηκε «AI SOW». Είμαι σίγουρος ότι γι' αυτό ευθύνεται ο «δαίμων τού τυπογραφείου»!
Σάς ευχαριστώ θερμά γιά τήν προσφορά σας στούς φίλους τού αθλητισμού.

Περιστέρης Σπύρος
Κηφισιά- Αθήναι

Υπάρχει πράγματι αυτό τό πρόβλημα μέ τήν διανομή τού περιοδικού. Καταβάλουμε προσπάθεια νά τακτοποιηθεί.

Παράπονα

Στή Θεσ/νίκη βρήκα τό περιοδικό σας μέ κάποια σχετική ευκολία στήν Καβάλα δέν υπήρχε πουθενά.
Όταν ζητούσα τό περιοδικό μού απαντούσαν «τί είναι αυτό;» «δέν μάς έχει ξανάρθει».
Καί απορώ γιατί νά μήν υπάρχει τό περιοδικό σας στήν αγορά τής Καβάλας. Θά ήθελα νά πιστεύω ότι η έλλειψις τής «ΠΤΗΣΗΣ» στήν αγορά τής Καβάλας νά μήν οφείλεται στήν αδιαφορία σας γιά τήν επαρχία αλλά σέ κάποιο τεχνικό κώλυμα πού πιστεύω ότι θά διωρθωθεί. Επί τή ευκαιρία θά ήθελα νά σάς παρακαλέσω άν είναι δυνατόν νά βάζετε σέ κάθε τεύχος τής «ΠΤΗΣΗΣ» στό μέσον τών σελίδων ένα τύπο Α/Φ ή ελικοπτέρου όπως, εξάλλου, γίνεται καί στούς 4 Τ, ώστε νά μπορούν οι φίλοι τής Αεροπορίας κόβοντάς τον νά πλουτίζουν τήν συλλογή τους. Τελειώνοντας εύχομαι στό περιοδικό σας καλή «ΠΤΗΣΗ».

Παππάς Ηρακλής
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Μή σταματήσετε...

Η πρωτοπορία καί η έκπληξη. Η πλήρης επίγνωση τού Δημοσιογραφικού λειτουργήματος. Η σπάνια αγωνιστική σας διάθεση η γνωστή σέ όλους, (από τήν ασύγκριτη προσφορά τών 4 Τροχών), στό καυτό καί πάντοτε επίκαιρο θέμα τού αυτοκινήτου, περιποιούν μαζί, μέ τήν ελπιδοφόρα «ΠΤΗΣΗ», μεγάλη τιμή, στόν περιοδικό τύπο καί η τιμή, σάς ανήκει.
Γνωρίζω (καί επιτρέψτε μου), νά απαντήσω εγώ, σέ πολλούς, αξιότιμους επιστολογράφους: Ότι, η πρώτη έκδοση, γύρο από τό γενικό θέμα τής αεροναυτικής, αποτελεί δυσκολία, σέ έπακρο σημείο, διότι: α) Εκτός από τίς επίσημες Σχολές τού Κράτους, η Ιδιωτική αεροπορία τώρα αρχίζει, ελπιδοφόρα, νά κυοφορείται, στή χώρα μας, καί β) Μέχρι νά δικτυωθεί, τό περιοδικό «ΠΤΗΣΗ» μέ τά ειδήμονα κυκλώματα (παρά τή μακρόχρονη προετοιμασία του) καί νά αποσπάσει επίσημες εμπεριστατωμένες εργασίες ειδικών, θά χρειασθεί χρόνος. Όμως βέβαιο είναι, (καί από τό δείγμα τής αρχής), ότι, η έκδοση θά εγγίσει τά ύψη πρώτου περιοδικού τής χώρας, στόν τομέα του καί εκ τών καλυτέρων τής Ευρώπης, μπορεί νά εξελιχθεί.
Έχοντας τήν επίγνωση, ότι, η προσφορά σας, στή χώρα μας, στό θέμα τής Αεροναυτικής - αεροδιαστημικής Αεραθλητισμού, ότι, θά συντελέσει θετικά, μέ ένα πλούσιο απόθεμα γνώσεων, πράγμα, πού σημαίνει, προσφορά σέ ένα γενικώτερο (κύκλωμα), πού σέ στιγμή αναγκης θά είναι ταυτόσημο μέ τό σύστημα αεραμύνης τής χώρας μας πιστεύω, οτι, η «ΠΤΗΣΗ», δέν θά είναι απλώς, περιοδικό γνώσεων, φωτογραφιών, τενχικών στοιχείων τού αεροσκάφους, αλλά μιά προσφορά στό Έθνος μας θετική. Γιαυτό, μή σταματήσετε.
Εύχομαι, τήν ευόδωση τής ελπιδοφόρας αυτής έκδοσης, μέ γνώμονα τή βελτίωση τής ύλης πάντοτε καί τήν αυστηρή απόδοση πάσης αληθείας, γύρω από τά θέματα τής Αεροπορίας, σέ μιά γενικώτερη καί ειδικότερη θεώρηση.

Μπάμπης Κρανιώτης
Μακρακώμη

Πιό πολλή «πολιτική» αεροπορία

Δέν είχα τήν τύχη νά διαβάσω τό 1ο τεύχος σας αλλά, από τό 2ο κατάλαβα καί θαύμασα τή πετυχημένη παρουσίαση τού Mirage 2.000, τού Mystere Falcon Gardian τού Atlantic ANG καί στό 3ο τό καταπληκτικής πρωτοπορίας τεχνολογικό επίτευγμα τής General Dynamics F-16 καί τό Jet τής British Aerospace 125-700 B.
Αναμφισβήτητα η «Πτήση» είναι ένα περιοδικό τό οποίο συναγωνίζεται όλα τά ξένα πού κυκλοφορούν στή χώρα μας, ένα άριστο επιστημονικό περιοδικό τό οποίο φιλοδοξεί νά τά ξεπεράσει. Η προσωπική μου γνώμη είναι ότι τό βάρος τού αεροπορικού υλικού πρέπει νά δοθεί στή πολιτική αεροπορία. Δέ λέω υπάρχουν φανατικοί θαυμαστές τών πολεμικών αεροπλάνων. Μά, άς μή ξεχνάμε ότι ένας απ' αυτούς τούς φανατικούς οπαδούς τού ατσάλινου πουλιού — όπως χαρακτηρίζουν πολλοί τό α/φος— είμαι κι εγώ καί ίσως είμαι περισσότερο φανατικός απ' αυτούς. Αλλά επειδή πολλά ξένα περιοδικά δίνουν περισσότερη σημασία στήν στρατιωτική αεροπορία θά ήθελα νά δημοσιεύτούν τά καταπληκτικά DC-10, τά L-1011 TRISTAR τής Lockheed ή τά Airbus A-300 καί οποιοδήποτε α/φος τής σειράς Boeing π.χ. 747, 737, 727 κ.α. Η «ΠΤΗΣΗ» από τό 2ο μέχρι τό 3ο περιοδικό έχει κάνει ένα μεγάλο άλμα προόδου καί θά γίνει ένα απ' τά τελειότερα περιοδικά τού είδους του, άν δώσει λίγο περισσότερη σημασία στή πολιτική αεροπορία. Είμαι λάτρης τού αεροπλάνου καί, δέν θά πάψω νά είμαι καί αναγνώστης τού περιοδικού σας. Είμαι απόλυτα σύμφωνος μέ τή σωστή γνώμη τού κ. Α. Αγραπίδη, νά διαδοθεί η αεροπορική ιδέα καί ο αεραθλητισμός στή χώρα μας.
Τελειώνοντας, σάν δεύτερη παράκληση θά ήθελα νά γίνεται περισσότερη ενημέρωση γύρω από τήν Ολυμπιακή Αεροπορία τήν αεροπορία πού αξίζει περισσότερο απ' όσα γράφουν γι' αυτήν. Είναι μιά πετυχημένη καί οργανωμένη σέ πολύ ικανοποιητικό σημείο Εταιρία πού συναγωνίζεται τίς πιό σύγχρονες. Ελπίζω μ' αυτά πού έγραψα νά δώσω τή καθαρά προσωπική μου γνώμη, σέ μιά προσπάθεια νά αυξηθεί ακόμα περισσότερο τό ενδιαφέρον τού θαυμάσιου καί πρωτοποριακού αυτού περιοδικού.

Λαμέρας Διονύσης
Αθήνα

Ο Πλαστικομοντελισμός

Κατ' αρχήν θά ήθελα νά σού εκφράσω τά συγχαρητήριά μου γιά τήν υπεύθυνη καί μεθοδική δουλειά σου. Διαβάζω τό περιοδικό από τό πρώτο τεύχος καί σήμερα κρατάω στά χέρια μου τό τρίτο.
Πραγματικά, έμεινα κατάπληκτος από τήν ποιότητα τού περιεχομένου καί τήν πολύ καλή επιλογή τής ύλης. Μού άρεσαν ιδιαίτερα τά άρθρα γιά τό F-18, F-16 καί τό Mirage 2.000 καί ελπίζω στό μέλλον τέτοιες παρουσιάσεις νά γίνονται περισσότερο αναλυτικά μέ φωτογραφίες τού κόκπιτ, τομές τού σκάφους κ.λ.π. Επίσης πολύ ενδιαφέρον ήταν καί τό άρθρο γιά τά Σοβιετικά αεροσκάφη.
Εκείνο όμως πού μού έκανε μεγάλη εντύπωση καί μέ ευχαρίστησε ιδιαίτερα, ήταν τό πολύ ενδιαφέρον άρθρο γιά τά πλαστικά μοντέλα. Ασχολούμαι μέ τόν μοντελισμό αρκετό καιρό καί πάντοτε ήλπιζα ότι θά βρεί τό δημοφιλές αυτό χόμπυ τή θέση πού τού αξίζει σ' ένα έγκυρο καί υπεύθυνο αεροπορικό περιοδικό, όπως η «ΠΤΗΣΗ», πού πι-

στεύω ότι θά πρέπει νά καλύπτει όλα τά θέματα πού μπορεί νά ενδιαφέρουν τόν αναγνώστη του. Αισιοδοξώ ότι αυτό τό ευχάριστο ξεκίνημα θά έχει συνέχεια στό μέλλον τού περιοδικού.

Ένα σημείο πού χρειάζεται ίσως λίγη προσοχή είναι τό περιεχόμενο τών ΑΕΡΟΝΕΩΝ πού θά μπορούσαν νά γίνουν περισσότερο ζωντανά μέ ειδήσεις όπως τό νέο μονοκινητήριο F-5, Fairchild A-10, Tornado κ.λ.π.

Δέν θά ήθελα νά γίνω άλλο ενοχλητικός ζητώντας περισσότερα από τήν «ΠΤΗΣΗ» γιατί καταλαβαίνω ότι δέν βρισκόμαστε παρά στήν αρχή. Ωστόσο είμαι βέβαιος ότι τελικά θά τά καταφέρετε στήν προσπάθειά σας όσο δύσκολη καί άν είναι αυτή.

Δημ. Αλεβίζος
Αθήνα

Καί οι φίλοι του...

Κατ' αρχάς νά σάς εκφράσω τή μεγάλη χαρά μου γιά τήν «ΠΤΗΣΗ» καί τίς καλύτερες ευχές μου γιά τήν μελλοντική άνοδο της.

Καθώς κοιτάζω τό 3ο τεύχος τής «ΠΤΗΣΗΣ» παραλίγο νά χοροπηδήσω από τήν χαρά μου. η έκπληξη ήταν στό μεσόφυλο, επιτέλους καί κάτι γιά μάς καί γιά τό χόμπυ μας τόν πλαστικομοντελισμό όπως θά καταλάβατε. Λέω «μας» γιατί υπάρχουν χιλιάδες άνθρωποι καί σέ αυτή εδώ τήν χώρα πού νά ασχολούνται μέ τά «συναρμολογούμενα». Πράγματι πολύ ευχάριστη έκπληξη γιά μένα καί γιά τούς φίλους μου επιτέλους καί ένα σοβαρό ειδικό έντυπο νά αναφέρει ένα θέμα πού νά μάς ενδιαφέρει άμεσα. Πολύ καλή καί όμορφη αυτή η προσπάθεια κ. Καβαθά.

Από δώ καί πέρα βρέθηκε τό περιοδικό πού θά μάς εκφράζει θά μάς ενημερώνει καί θά μάς βοηθά. Ελπίζω καί όχι μόνος μου φυσικά ότι αυτή η προσπάθεια θά συνεχιστεί βελτιούμενη ώς πρός τό περιεχόμενο καί κυρίως ώς πρός τίς φωτογραφίες δηλαδή άν είναι δυνατόν νά γίνουν έγχρωμες, γιατί όσο αξίζει μιά καλή έγχρωμη φωτογραφία δέν αξίζουν 100 σελίδες περιγραφής τού μοντέλου.

Τσουπάκης Μανώλης
Αθήνα



Άριστες εντυπώσεις

Μ' έκπληξη είδα πρό ημερών τό 3ο τεύχος τού περιοδικού καί γεμάτος χαρά τό αγόρασα. Οι άριστες εντυπώσεις αρχίζουν από τή συναρπαστική φωτογραφία τού εξώφυλλου (πραγματικά είναι θαυμάσια) καί συνεχίζονται στά θέματα γιά τήν ΕΑΒ, τό 125 - 700 Β. τό Harrier, τό F-16 καί τόσα άλλα ενδιαφέροντα πού δέν ξέρει κανείς τί νά πρωτοθαυμάσει. Ακόμα, η επιλογή τής πλαστικών αεροπλάνων γιά παρουσίαση ήταν πολύ πετυχημένη καί ο Κ. Καβαθάς πραγματικά πρωτοτυπεί θέτοντας, γιά πρώτη φορά, τό θέμα τού μοντελισμού πάνω σέ σωστές βάσεις καί αξίες. Τό άρθρο σχετικά μέ τό Space Shuttle (ή αλλιώς διαστημικό λεωφορείο) ήταν πολύ κατατοπιστικό, καί νομίζω ότι πραγματικά προσφέρεται σάν θέμα γιά τήν κατασκευή ενός μοντέλου, μιά καί είναι κάτι επίκαιρο καί εντελώς πρωτότυπο.

Ελπίζω η «ΠΤΗΣΗ» νά ασχοληθεί στό μέλλον μέ τό θέμα αυτό. Οι τελευταίες σελίδες τού περιοδικού πού αφιερώνονται σέ αποσπάσματα από τήν Θεματική Αεροπορική Εγκυκλοπαίδεια είναι, πιστεύω, ανεκτίμητες γιά κάθε φίλο τού αεροπλάνου καί πολύ θά ήθελα νά συνεχιστούν καί στό μέλλον. Υπάρχουν νομίζω πιά πολλοί αναγνώστες πού θά ήθελαν νά μάθουν κάτι περισσότερο από τά μυστικά τού αεροπλάνου, καί η Θεματική Αεροπορική Εγκυκλοπαίδεια είναι μιά αξιόλογη πηγή. Δέν θάθελα νά σάς απασχολήσω πιό πολύ κλείνω μόνο τήν επιστολή μου μέ τήν ευχή γιά πάντοτε καλύτερες «ΠΤΗΣΕΙΣ!»

Νίκος Γανιάρης
Αθήνα

ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΟΙ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ;

Θά απελευθερωθούν οι αερομεταφορές στήν Ελλάδα; Θά σταματήσει η Ολυμπιακή νά έχει τήν αποκλειστικότητα γιά μεταφορές επιβατών καί εμπορευμάτων μέσα στόν ελληνικό χώρο; Θά επιτραπεί σέ ιδιώτες νά δημιουργήσουν εταιρίες αερομεταφορών καί νά εξυπηρετήσουν, μέ μικρά αεροπλάνα καί ελικόπτερα, τίς ελληνικές πόλεις πού δέν δικαιολογούν πτήσεις μεγάλων αεροπλάνων;

Μιά είδηση πού δημοσιεύτηκε στήν εφημερίδα «Ναυτεμπορική» τής 26-4-80 περιέχει στοιχεία πού οδηγούν στά παραπάνω ερωτήματα.

Παραθέτουμε τήν είδηση: **ΜΕΛΕΤΑΤΑΙ Η ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΕΩΣ ΜΕΤΑΞΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ.**

Μέ απόφαση τού υπουργού Συντονισμού κ. Κ. Μητσοτάκη, συστήθηκε Ομάδα Εργασίας γιά τή μελέτη τής υφισταμένης συμβάσεως μεταξύ τού Κράτους καί τής Ολυμπιακής Αεροπορίας, η επισήμανση τών προβλημάτων πού δημιουργούνται από τήν εφαρμογή της καί η τροποποίηση τής συμβάσεως ώς πρός τά σημεία αυτά.

Η μελέτη καί η εισήγηση τής νέας συμβάσεως Κράτους καί Ολυμπιακής Αεροπορίας, σύμφωνα μέ τήν απόφαση, πρέπει νά στηριχθεί στά εξής δεδομένα:

α. Στήν ένταξη τής Ελλάδας στήν Κοινή Αγορά από 1.1.81. Η ινή πολιτική τής Ε.Ο.Κ. πάνω στίς μεταφορές περιλαμβάνει καί τίς αεροπορικές μεταφορές.

β. Στήν φιλελεύθερη πολιτική τών ΗΠΑ στίς αεροπορικές μεταφορές (**DE-REGULATION**).

γ. Στήν κρίση καυσίμων πού επηρεάζει έντονα τό κόστος τών αεροπορικών μεταφορών.

δ. Στίς δυνατότητες καί άμεσες προοπτικές τής Ολυμπιακής Αεροπορίας στά πλαίσια τής εσωτερικής αγοράς καί τού διεθνούς ανταγωνισμού, ώστε αυτές υλοποιούμενες νά εναρμονιστούν χρονικά μέ τήν ένταξή μας στίς Ευρωπαϊκές Κοινότητες.

ε. Στίς υφιστάμενες καί προβλεπόμενες ανάγκες τής τουριστικής πολιτικής καί τής εν γένει οικονομικής αναπτύξεως τής χώρας.

Η εισήγηση τής ομάδας εργασίας πρέπει νά ολοκληρωθεί καί θά υποβληθεί τό συντομώτερο δυνατό, στόν υπουργό Συντονισμού.

Τήν Ομάδα Εργασίας αποτελούν οι κατωτέρω υπηρεσιακοί παράγοντες:

Π. Παπαδάκης, Γεν. Δ/ντής τού υπουργείου Συντονισμού, Αρ. Σπαρτίδης, Π. Κουφογιάννης, Δ/ντής υπουργείου Συντονισμού, Αλ. Σαρρηδημητρόγλου, οικονομολόγος τού υπουργείου Συντονισμού, Δ. Τσαμπούλα, συγκοινωνιολόγο - μηχανικό τού υπουργείου Συντονισμού, Γ. Μπουρούτη, Δ/ντή Γ.Λ.Κ., Αν. Γκάσιο Διευθυντή υπουργείου Εμπορίου, Ιακ. Αδάζο Δ/ντή υπουργείου Συγκοινωνιών, Σπ. Γορτινό, Δ/ντή Υ.Π.Α., Χαρ. Μαυροκέφαλο, Δ/ντή Ολυμπιακής Αεροπορίας. Πρόεδρος τής Ομάδας Εργασίας ορίσθηκε ο κ. Π. Παπαδάκης.

Η «ΠΤΗΣΗ» πιστεύει στόν ελεύθερο ανταγωνισμό. Σ' όλες τίς ευρωπαϊκές χώρες υπάρχουν οι εθνικές αεροπορικές εταιρίες πού εξυπηρετούν τίς μεγάλες πόλεις τού εσωτερικού (επιβάτες καί εμπορεύματα) καί υπάρχουν καί δεκάδες μικρές εταιρίες πού εξυπηρετούν τόπους πού είναι ασύμφορο οικονομικά νά πετάξουν τά μεγάλα τζέτ.

Τό πρόβλημα στήν Ελλάδα δέν είναι βέβαια οι μικρές αεροπορικές εταιρίες ή η απώλεια «προνομίων» τής Ολυμπιακής.

Τό πρόβλημα είναι η έλλειψη ειδικών πού θά παρακολουθήσουν καί θά ελέγξουν τούς νέους αεροπορικούς φορείς πού θά δημιουργηθούν.

Η υποδομή είναι άν όχι ανύπαρκτη τουλάχιστον αστεία.

Κεμενίδης Π., Αθήνα: *Οι σελίδες τής αλληλογραφίας τής «Π» είναι τό βήμα πού εκφράζονται οι απόψεις τών αναγνωστών. Η παράθεση στοιχείων αεροπλάνων γίνεται στίς σελίδες τής ύλης. Ευχαριστούμε.*

Ταραβάνη Θ., Θεσσαλονίκη: *Έχετε πολλά άδικα στή κριτική πού κάνετε. Η «ΠΤΗΣΗ» είναι ένα περιοδικό τής δεκαετίας τού '80. Αφιερώνει σελίδες στό Διάστημα, τήν Αεροπορική Τεχνολογία, τά Αεροπορικά Υλικά, τήν Ασφάλεια Πτήσεων, τούς Πυραύλους, τού Εξοπλισμούς... Έχει σελίδες γιά τήν Αθλητική Αεροπορία κι' άλλες γιά τόν Μοντελισμό. Θά έχει καί περιγραφές παλιών αεροπλάνων αλλά, γιά σκεφτήτε... Εύκολη η αντιγραφή τών εγκυκλοπαιδειών...*

Δύσκολη η έρευνα καί η συγγραφή άρθρων γιά τίς εξελίξεις τής εποχής μας πού τείνουν ν' αλλάξουν άρδην τήν όψη τού πλανήτη.

ΑΕΡΟ-ΝΕΑ



SHORTS ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ

Μὲ ἕνα νέο τύπο αεροπλάνου πλουτίζεται ο στόλος τῆς Ολυμπιακής Αεροπορίας, τὸ SHORTS 330 τῆς Shorts Brothers. Η παραγγελία περιλαμβάνει τὴν παράδοση δύο αεροσκαφῶν ἕνα στίς 15 Μαίου καὶ τὸ δεύτερο στίς αρχές Ιουνίου, ενῶ υπάρχει «οψιόν» γιά άλλα τέσσερα, ποὺ σὲ περίπτωση πραγματοποιήσεώς της, τὰ πρῶτα δύο θὰ παραδοθοῦν τὸ 1981, καὶ τὰ υπόλοιπα δύο τὸ 1982.

Τὰ αεροσκάφη αυτά προορίζονται κυρίως γιά τὴν εξυπηρέτηση τῶν νησιῶν, ιδιαίτερα κατὰ τὴ διάρκεια τῆς τουριστικῆς περιόδου.

Τὸ SHORTS-330 είναι η νέα ενισχυμένη ἔκδοση τοῦ παλιοῦ SKYVAN τῆς ίδιας εταιρείας ποὺ χρησιμοποιεί καὶ η Ο.Α. Μπορεί νὰ μεταφέρει 30 επιβάτες σὲ 10 σειρὲς τῶν τριῶν καθισμάτων καὶ 455 χλγ. αποσκευών σὲ απόσταση 725 χλμ. χωρὶς τὴ χρήση ρεζέρβας. Η ταχύτητά του κυμαίνεται από 356 χ.α.ώ. μέχρι 296 χ.α.ώ. —οικονομική ταχύτητα— σὲ ύψος 3000 μέτρων.

Ανάμεσα στὰ πλεονεκτήματα ποὺ τὸ ξεχωρίζουν, περιλαμβάνεται η τετραγωνισμένη άτρακτος ποὺ προσφέρει πολὺ χῶρο καὶ άνεση τόσο γιά τοὺς επιβάτες όσο καὶ γιά τὰ φορτία ποὺ μπορεί νὰ μεταφέρει, καθὼς καὶ η ικανότητά του νὰ αποπροσγειώνεται σὲ ημιπροετοιμασμένες επιφάνειες - πράγμα σημαντικό γιά τὰ νησιά μας τὰ οποία συνήθως δὲν διαθέτουν αεροδρόμιο. Απ' ότι είμαστε σὲ θέση νὰ γνωρίζουμε υπῆρξαν σοβαρότατες αντιρρήσεις στὸ Συμβούλιο τῆς Αεροπλοΐας γιά τὴν αγορά τῶν Shorts. Σάν πιὸ κατάλληλα θεωρήθηκαν τὰ ισπανικά CASA τὰ οποία χρειάζονται σημαντικά μικρότερους διάδρομους από ότι τὰ Shorts. Μάθαμε ότι απειλήθηκαν καὶ παραιτήσεις καὶ αποκαλύψεις αναφορῶν οι οποίες, τελικά, δὲν πραγματοποιήθηκαν.

ΑΙΓΑΙΟ: ΟΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΣΥΝΕΧΙΖΟΝΤΑΙ

Ακολουθώντας πιστὰ τὴ γραμμὴ τῆς επεκτατικῆς πολιτικῆς, η Τουρκία αμφισβήτησε, ακόμα μιὰ φορά έμπρακτα, τὸν ελληνικὸ έλεγχο στὸν εναέριο χῶρο τοῦ Αιγαίου. Στίς 20 Μάρτη 1980 δεκάδες τουρκικά αεριωθούμενα μπῆκαν στὸ FIR τῶν Αθηνῶν χωρὶς νὰ έχουν καταθέσει τὰ προβλεπόμενα σχέδια πτήσης. Η αντίδραση υπῆρξε άμεση. Μαχητικά αεροσκάφη τῆς ελληνικῆς πολεμικῆς αεροπορίας απογειώθηκαν γιά ν' αναχαιτίσουν τὰ τουρκικά αεροπλάνα ποὺ — εκτελώντας γυμνάσια— παραβίασαν 60 φορὲς καὶ επὶ έξη ολόκληρες ώρες τὸν διεθνή εναέριο χῶρο (FIR Αθηνῶν) ποὺ ελέγχεται από τὴν Ελλάδα.

Οι Έλληνες πιλότοι διατάχτηκαν από τὸ 28° ΑΤΑ στὴ Λάρισα νὰ πετάξουν πάνω από τὸ Αιγαίο καί, σὲ πρώτη φάση νὰ κάνουν «αναγνώριση» τῶν τουρκικῶν αεροσκαφῶν καὶ σὲ δεύτερη νὰ «πάρουν θέση επιτήρησης καὶ νὰ περιμένουν διαταγές». Παρὰ τὴν εμφάνιση πυκνῶν σχηματισμῶν ελληνικῶν αεροπλάνων καὶ παρὰ τὴ κατάσταση «Κοντινῆς επιτήρησης» οι Τοῦρκοι χειριστές συνέχισαν τοὺς ελιγμούς τους μέσα στὸ FIR τῶν Αθηνῶν.

Τὸ 28° ΑΤΑ ανέφερε ότι «40 τουρκικά μαχητικά αεροσκάφη καὶ αεροσκάφη ναυτικῆς συνεργασίας μπῆκαν στὸ FIR Αθηνῶν χωρὶς προηγουμένως νὰ έχουν καταθέσει σχέδια πτήσεως όπως προβλέπουν οι διεθνείς κανόνες εναέριας κυκλοφορίας».

Γιά τίς κινήσεις αυτές τῆς τουρκικῆς αεροπορίας είχε ενημερωθεί ολόκληρη η πολιτική καὶ στρατιωτική ηγεσία. Παρατηρητές ερμήνευσαν τὴν «παράλειψη» υποβολῆς σχέδιου πτήσης από τὴ τουρκική αεροπορία σὰ προσπάθεια τῆς Άγκυρας γιά τὴ δημιουργία τετελεσμένων γεγονότων ποὺ θὰ παγιώνουν τίς αξιώσεις της στὸ Αιγαίο. Η Τουρκία ζητάει νὰ μπαίνουν (σχέδιο Ρότζερς) τὰ αεροσκάφη της στὸ Αιγαίο χωρὶς προηγούμενη υποβολή σχέδιου πτήσης. Η ελληνική κυβέρνηση διαμαρτυρήθηκε επίσημα στὴν Άγκυρα γιά τὸ γεγονός ενῶ ανακοινώθηκε ότι, μετά τὴ νέα παραβίαση, πάρθηκαν πρόσθετα μέτρα επιφυλακῆς στὸν εναέριο χῶρο τοῦ Αιγαίου ὥστε «νὰ αποτραπεί τὸ ενδεχόμενο νέων τουρκικῶν προκλήσεων».

Οι αναγνώστες τῆς «Π» μποροῦν νὰ ρίξουν μιά ματιά στὸ άρθρο ποὺ αναδημοσιεύσαμε από τὴν εφημερίδα τὰ «ΝΕΑ» γιά τὸ θέμα αυτό. Θὰ τοὺς βοηθήσει νὰ προβλέψουν τίς μελλοντικές εξελίξεις.

Η ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ ΜΠΑΙΝΕΙ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

Καιρὸς ἦταν. Ύστερα από τόσα χρόνια ταλαιπωρίας τῶν επιβατῶν της, η Ο.Α. αποφάσισε επιτέλους νὰ μπεί στὴν ηλεκτρονική εποχή γιά τὴν εξυπηρέτησή τους καὶ ελπίζουμε σύντομα νὰ τὴ δοῦμε νὰ γίνεται μία σοβαρή εταιρεία σὲ όλους τοὺς τομείς - τουλάχιστον στὸ ύψος τοῦ ονόματός της.

Η είσοδος αυτή έγινε μὲ τὴν προμήθεια ενός κομπιούτερ εγκατεστημένου στὸ Λονδίνο καὶ συνδεδεμένου μὲ όλα τὰ γραφεία τῆς εταιρείας σ' όλο τὸν κόσμο. Στὸν κομπιούτερ αυτὸν έχουν δοθεί όλα τὰ στοιχεία τῶν πτήσεων καὶ τῶν αεροσκαφῶν καθὼς καὶ τοῦ υπεύθυνου προσωπικοῦ. Έτσι, τώρα, κάθε επιβάτης ποὺ θὰ κλείνει θέση στὴν Ο.Α. θὰ «μπαίνει» στὸν κομπιούτερ, ο οποίος θὰ κάνει τὸ τελικό κλείσιμο, θὰ γνωστοποιεί άν υπάρχουν θέσεις σὲ κάποια πτήση καὶ θὰ ελέγχει τοὺς επιβάτες κατὰ τὴν επιβίβασή τους στὸ σκάφος, ενῶ παράλληλα, θὰ τοὺς δίνει καὶ τὸν αριθμὸ τῶν θέσεων. Ακόμα, θὰ φροντίζει γιά τὸν έλεγχο βάρους τῶν αποσκευῶν καὶ γιά τὴ λίστα αναμονῆς όταν μία πτήση θὰ είναι πλήρης. Ακόμα θὰ ελέγχει άν εκτελοῦνται μὲ συνέπεια οι διάφορες εργασίες οι σχετικές μὲ τίς πτήσεις, σὲ αντίθετη δὲ περίπτωση θὰ «ειδοποιεί» τοὺς υπεύθυνους γιά νὰ βιαστοῦν. Έτσι, οι επιβάτες τῆς Ο.Α. θὰ μποροῦν νὰ απολαμβάνουν τίς πτήσεις της, αντὶ νὰ υπάρχουν τὰ συνηθισμένα παράπονα.

Επὶ πλέον, σύντομα ολοκληρώνεται η παραλαβή τῶν τριῶν νέων Α-300 τῶν 255 θέσεων, ενῶ παρελήφθη τὸ πρῶτο 707 ειδικά διασκευασμένο γιά μεταφορές εμπορευμάτων.

ΚΛΑΤΑΡΙΣΑΝ ΤΑ ΛΑΣΤΙΧΑ ΜΠΟΙΝΓΚ

Λίγο έλειψε νὰ γίνει αεροπορικό δυστύχημα στὸ αεροδρόμιο τῆς Λήμνου, όταν στὴ διαδικασία τῆς απογείωσης, κλατάρισαν τὰ λάστιχα ενός Μπόϊνγκ 737 τῆς Ολυμπιακῆς. Ο πιλότος κατόρθωσε ευτυχῶς νὰ σταματήσει τελικά τὸ αεροπλάνο στὸ τέλος τοῦ διάδρομου απογείωσης. Τοὺς επιβάτες —στοὺς οποίους δὲν αποκαλύφτηκε τὸ ατύχημα— παρέλαβε τὴν επόμενη μέρα άλλο αεροπλάνο ποὺ στάλθηκε ειδικά από τὴν Αθήνα. Χρειάστηκαν 2 περίπου ώρες γιά νὰ απομακρυνθεί τὸ Μπόϊνγκ από τὸ διάδρομο απογείωσης.



PZL 104 WILGA

Τὸ αεροπλάνο τῆς φωτογραφίας εἶναι ἕνα τετραθέσιο πολωνέζικο Wilga πού, ὅπως δείχνει καὶ μόνο του, δὲν εἶναι γιὰ ἄνετα ταξίδια αναψυχῆς ἀλλὰ γιὰ πολλὴ δουλειὰ κάτω ἀπὸ δύσκολες συνθῆκες. Ο εννιακύλινδρος κινητήρας του τῶν 260 ἵππων σηκώνει τρία ανεμόπτερα μαζί, τὸ «γονατιστὸ» σύστημα προσγείωσης τὰ βγάζει πέρα καὶ χωρὶς... αεροδρόμιο ενῶ η τεράστια καλύπτρα του προσφέρει μιὰ μοναδικὴ ορατότητα. Ἔχει ωφέλιμο φορτίο 550 λίβρες, μέγιστη ταχύτητα 104 κόμβοι, βαθμὸ ανόδου 1240 πόδια ανὰ λεπτὸ καὶ ζυγίζει ἄδειο 1874 λίβρες.



ΝΕΟΣ «ΗΡΑΚΛΗΣ» ΔΟΚΙΜΑΖΕΤΑΙ

Ἕνας νέος «μίνι Ηρακλῆς» κατασκευάζεται ἀπὸ τὴν Λόκχηντ. Πρόκειται γιὰ τὸ L-400 βασισμένο στὸν παλιὸ Ηρακλῆ C-130 μὲ τὸν ἴδιο αποθηκευτικὸ χῶρο ἀλλὰ μὲ δύο κινητῆρες καὶ ικανότητα μεταφορᾶς φορτίων σὲ μικρὲς καὶ μεσαῖες μόνο αποστάσεις. Στὴ φωτογραφία τεχνικοὶ τῆς Λόκχηντ εξετάζουν ἕνα μοντέλο τοῦ L-400 στὴ διάρκεια πειραμάτων στὴν αεροδυναμικὴ σήραγγα.

Η ΕΛΛΑΔΑ ΣΤΟ ΦΑΡΝΜΠΟΡΟΥ;

Η ΕΛΛΑΔΑ φέτος —καὶ γιὰ πρώτη φορὰ στὴν ιστορία της— αναμένεται νὰ συμμετάσχει στὴ Διεθνὴ Αεροπορικὴ Ἔκθεση τοῦ Φάρνμπορου τῆς Νότιας Αγγλίας ποὺ θὰ γίνει στὸ τέλος τοῦ Αυγούστου. Η ἔκθεση αυτή, μαζὶ μὲ εκείνη τοῦ Μπουρζὲ τῆς Γαλλίας (γίνονται κάθε δυὸ χρόνια, εναλλὰξ) εἶναι οι μεγαλύτερες βιτρίνες τῶν επιτευγμάτων τῆς αεροδιαστημικῆς τεχνολογίας. Κάτι τέτοιο θὰ εἶναι πολὺ τιμητικὸ γιὰ τὴν πατρίδα μας, η οποία —επὶ τέλους— εδέησε νὰ πάρει στὰ σοβαρὰ τὴν απόκτηση αεροπορικῆς βιομηχανίας μὲ τὴ δημιουργία τῆς ΕΑΒ. Ελπίζουμε τώρα, νὰ πάρει στὰ σοβαρὰ καὶ τὴν αναγνώρισή της, ὥστε η συμμετοχὴ αυτὴ καὶ νὰ πραγματοποιηθεῖ καὶ νὰ εἶναι στὸ ὕψος της... «χώρας τοῦ φωτός»...



ΑΕΡΟΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΤΟΥ ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΥ

Ὕστερα ἀπὸ συμφωνία Βρεταννίας καὶ Ην. Πολιτειῶν προβλέπεται επέκταση τῶν επιβατικῶν καὶ μεταφορικῶν υπηρεσιῶν στὶς δύο πλευρὲς τοῦ Ατλαντικοῦ. Η συμφωνία αυτὴ προβλέπει ὅτι πολλὲς μεγάλες πόλεις στὶς δύο χῶρες θὰ εξυπρετοῦνται ἀπὸ μιὰ μόνο αεροπορικὴ εταιρεία ενῶ η Βοστώνη καὶ τὸ Μαϊάμι θὰ εξυπηρετοῦνται ἀπὸ δύο. Οι ΗΠΑ συμφώνησαν ὅτι ὅλες οι νέες πτήσεις τῶν αμερικάνικων εταιρειῶν θὰ εξυπρετοῦνται ἀπὸ τὸ αεροδρόμιο Γκάτγουικ καὶ ὄχι ἀπὸ τὸ Χή-

ΠΤΩΣΗ ΙΛΙΟΥΣΙΝ ΣΤΗ ΒΑΡΣΟΒΙΑ

Ἕνα αεροπλάνο τῶν Πολωνικῶν αερογραμμῶν τύπου Ιλιούσιν 62 ἔπεσε σ ἕνα φρούριο τοῦ 19ου αιώνα, δυὸ μίλια μακρυὰ ἀπὸ τὸ διάδρομο τοῦ αεροδρόμιου τῆς Βαρσοβίας. 87 ἄτομα σκοτώθηκαν μεταξὺ τῶν οποίων καὶ μιὰ ολόκληρη ερασιτεχνικὴ αμερικανικὴ ομάδα τοῦ μπόξ.

ΗΡΘΕ Η ΤΕΡΕΣΚΟΒΑ

Η πρώτη γυναίκα αστροναύτης, η Βαλεντίνα Τερέσκοβα, ποὺ πέταξε στὸ Διάστημα τὸν Ιούνιο τοῦ 1962 μὲ τὸ σκάφος Βοστὸκ 6, ἦρθε στὶς 21 Απρίλη στὴν Αθήνα προσκεκλημένη ἀπὸ τὴν Ομοσπονδία Γυναικῶν Ελλάδας. Η Τερέσκοβα ἔμεινε στὴν Αθήνα μιὰ βδομάδα καὶ συνάντησε εκπροσώπους τῶν γυναικείων οργανώσεων, τῶν κομμάτων καθὼς καὶ τὸν πρόεδρο τῆς Βουλῆς. Η Ρωσίδα δὲν συνάντησε βέβαια οὔτε... μισὴ Ελληνίδα... πιλότο μιὰ καὶ η χώρα μας ἔχει μόνο μία κι' αυτὴ δὲν τὴν ξέρει κανείς.

ΤΟ ΠΕΡΟΥ ΠΡΟΤΙΜΑ... ΣΟΒΙΕΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Τὸ Περοὺ εξοπλίζει τὴν πολεμικὴ του αεροπορία μὲ δύο ακόμα σμήνη καταδιωκτικῶν - βομβαρδιστικῶν μεταβλητῆς γεωμετρίας Σουκόι SU-22 ἀπὸ τὴν ΕΣΣΔ. Τὸ Su-22 εἶναι η ειδικὴ ἔκδοση γιὰ εξαγωγὲς τοῦ Su-17 ποὺ τὸ ΝΑΤΟ αποκαλεῖ FITTER-C. Μὲ τὴ νέα παραλαβὴ τῶν 16 αυτῶν αεροσκαφῶν, τὸ Περοὺ διαθέτει 48 Su-22, τὰ οποία ἔχουν κοστίσει 390 εκ. δολλάρια εξωφλητέα σὲ 12 χρόνια μὲ 2% ετήσιο τόκο, ενῶ τὸ συνολικὸ κόστος τῶν σοβιετικῆς προέλευσης εξοπλισμῶν τοῦ Περοὺ (περιλαμβάνει ελικόπτερα, τάνκ, μεταγωγικὰ καὶ πυραύλους) ξεπερνάει τὰ 900 εκ. δολλάρια.
Ο κύριος λόγος γιὰ αυτοὺς τοὺς εξοπλισμοὺς τοῦ Περού, εἶναι η Χιλὴ μὲ τὴν οποία συνορεύει, καὶ η οποία πρόσφατα αγόρασε 70 καταδιωκτικὰ Μιρὰζ ἀπὸ τὴ Γαλλία. Ο ρυθμὸς δὲ τοῦ εξοπλισμοῦ του ἔχει τώρα αυξηθεῖ σημαντικὰ —ἤδη αναζητεῖ εκπαιδευτικὰ αεροσκάφη προϋπολογισμένου κόστους τῆς τάξης τῶν 120 εκ. δολ.— παρὰ τὴν ὄχι τόσο καλὴ οικονομικὴ κατάσταση τῆς χώρας αυτῆς.

ΣΥΝΔΕΘΗΚΑΝ ΣΟΓΙΟΥΖ ΚΑΙ ΣΑΛΙΟΥΤ

Τὸ Σοβιετικὸ διαστημόπλοιο Σογιοὺζ 35, ποὺ εκτοξεύθηκε ἀπὸ τὴ Σιβηρία στὶς 9-4-80 συνδέθηκε μὲ τὸν διαστημικὸ σταθμὸ Σαλιοὺτ 6. Οἱ δύο ἀστροναῦτες, ο Λεονὶντ Ποπὼφ 34 ετῶν καὶ ο Βαλέρυ Ριούμιν 40 ετῶν πέρασαν στὸ διαστημικὸ σταθμὸ ἀφοῦ ἔκαναν ἔλεγχο τῶν συνδέσεων. Ο Ριούμιν ποὺ παλιότερα εἶχε μείνει στὸν ἴδιο διαστημικὸ σταθμὸ επὶ 175 μέρες δήλωσε ἀμέσως ὅτι «ὅλα εἶναι ὅπως τὰ ἀφήσαμε».
Συνδεδεμένο μὲ τὸ διαστημικὸ σταθμὸ εἶναι εδῶ καὶ μερικὲς μέρες τὸ διαστημικὸ ὄχημα ἀνεφοδιασμοῦ Προγκρὲς 8.

ΔΙΠΛΟ ΠΑΙΓΝΙΔΙ

Αμυντικὸ ὁπλισμὸ ἀξίας $280 εκατομμυρίων θὰ παραδώσουν οι ΗΠΑ στὴ Φορμόζα, τὸ γνωστὸ νησὶ ποὺ ἀπειλεῖ τὴν Λαϊκὴ Κίνα. Κι' αὐτὸ μόλις ἕνα χρόνο μετὰ τὴν ἀναγνώριση τῆς Λαϊκῆς Κίνας σὰν... μοναδικῆς Κίνας.



ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΤΟΥ ΡΙLATUS

σὲ ὕψος 3000 μέτρων.
Ανάμεσα στὰ πλεονεκτήματα ποὺ τὸ ξεχωρίζουν, περιλαμβάνεται η τετραγωνισμένη ἄτρακτος ποὺ προσφέρει πολὺ χῶρο καὶ ἄνεση τόσο γιὰ τοὺς επιβάτες ὅσο καὶ γιὰ τὰ φορτία ποὺ μπορεῖ νὰ μεταφέρει, καθὼς καὶ η ικανότητά του νὰ ἀποπροσγειώνεται σὲ ημιπροετοιμασμένες επιφάνειες - πράγμα σημαντικὸ γιὰ τὰ νησιά μας τὰ ὁποῖα συνήθως δὲν διαθέτουν ἀεροδρόμιο. Απ' ὅτι εἴμαστε σὲ θέση νὰ γνωρίζουμε υπῆρξαν σοβαρότατες ἀντιρρήσεις στὸ Συμβούλιο τῆς Αεροπλο ί ας γιὰ τὴν ἀγορὰ τῶν Shorts. Σὰν πιὸ κατάλληλα θεωρήθηκαν τὰ ισπανικὰ

25Α καλύπτει ἕνα μεγάλο φάρωθεῖ ολόκληρη η πολιτικὴ καὶ στρατιωτικὴ ηγεσία. Παρατηρητὰ τὲς ερμήνευσαν τὴν «παράλειψη» υποβολῆς σχέδιου πτήσης, ἀπὸ τὴ τουρκικὴ ἀεροπορία σὰν προσπάθεια τῆς Άγκυρας γιὰ τὴ δημιουργία τετελεσμένων γεγονότων ποὺ θὰ παγιώνουν τὶ ἀξιώσεις της στὸ Αιγαῖο. Η Τουρκία ζητάει νὰ μπαίνουν (σχέδι Ρότζερς) τὰ ἀεροσκάφη της στ Αιγαῖο χωρὶς προηγούμενη υπο βολὴ σχέδιου πτήσης. Η ελλην κὴ κυβέρνηση διαμαρτυρήθηκ επίσημα στὴν Άγκυρα γιὰ τὸ γ γονὸς ενῶ ανακοινώθηκε ὅ μετὰ τὴ νέα παραβίαση, πάρθ καν πρόσθετα μέτρα επιφυλ κῆς στὸν εναέριο χῶρο τοῦ

παιδευτικὸ ἔχουν ενδιαφερθεῖ οι ἀεροπορίες τῆς Γερμανίας, τῆς Γαλλίας, τῆς Αυστρίας, τῆς Ελβετίας καὶ τελευταῖα, τῶν ΗΠΑ.

ἀπὸ συμφωνία 11 χωρῶν. Τὸ σύστημα δορυφόρων τῆς INTELSAT χωρίζεται σὲ δύο τμήματα, τὸ διαστημικὸ μὲ δέκα δορυφόρους σὲ τροχιὰ καὶ τὸ επίγειο μὲ πλῆθος σταθμῶν. Ένας συνδυασμὸς δορυφόρων τύπου INTELSAT IV-A καὶ IV πάνω ἀπὸ τὸν Ατλαντικό, Ινδικὸ καὶ Ειρηνικὸ Ωκεανὸ εξυπηρετοῦν τὴν παγκόσμια τηλεπικοινωνία σὲ συνδυασμὸ μὲ 274 επίγειες κεραῖες σὲ 224 σταθμοὺς σ' ὅλες τὶς χῶρες τοῦ κόσμου. Ακόμα η INTELSAT παρέχει μιὰ μεγάλη ποικιλία τηλεπικοινωνιακῶν υπηρεσιῶν γιὰ τηλεφωνήματα, τηλεγραφήματα, τέλεξ, πληροφορίες, ειδήσεις καὶ τηλεοπτικὲς μεταδόσεις σὲ περισσότερες ἀπὸ 140 χῶρες καὶ περιοχές.

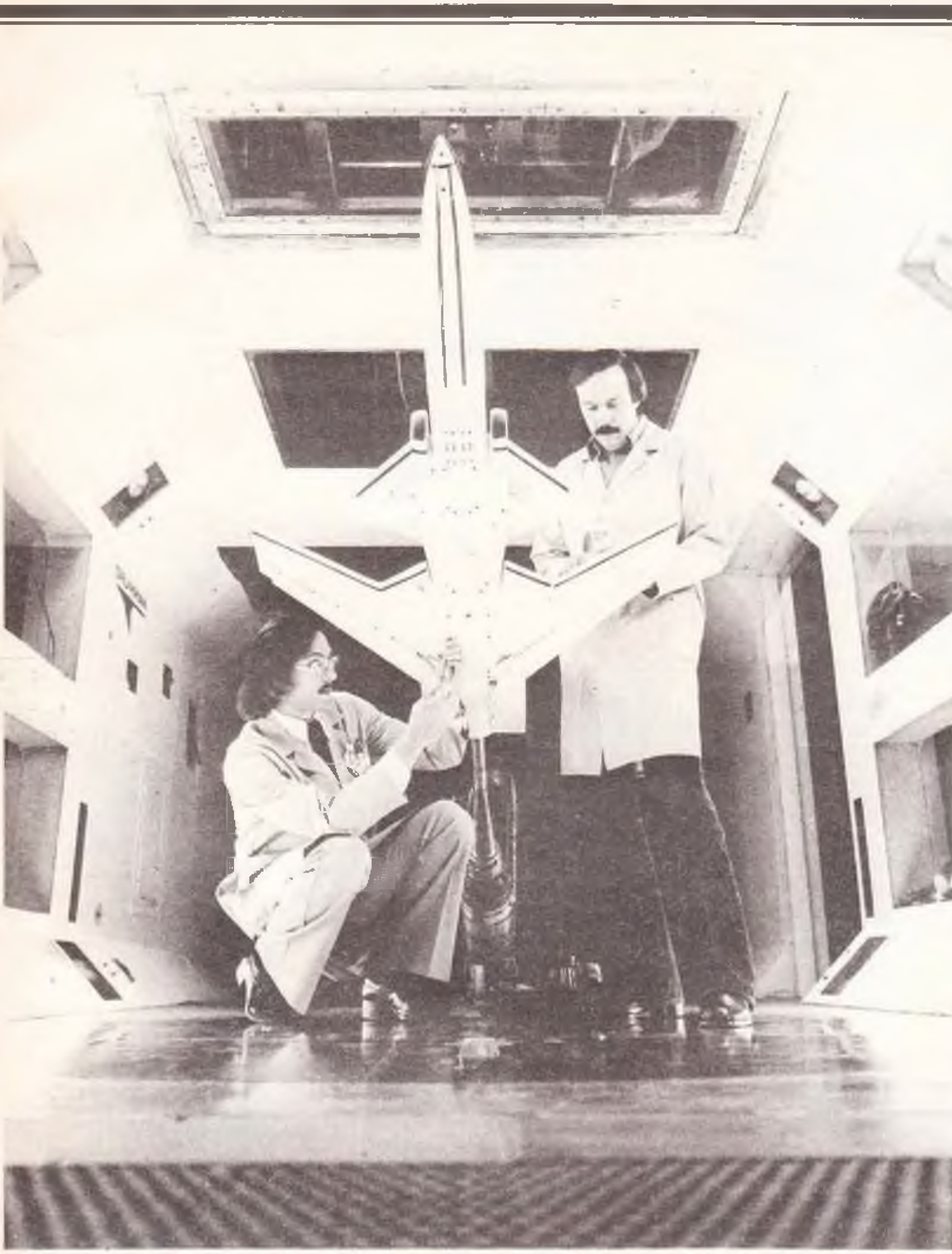


ΝΕΟ CHALLENGER ΤΗΣ CANADAIR

Μακρύτερο κατὰ 2,67 μέτρα ἀπὸ τὸ ἁπλὸ Challenger, τὸ Challenger E διαθέτει μεγαλύτερη καμπίνα ποὺ μεταφέρει μέχρι καὶ 40 επιβάτες. Τὸ νέο ἀεροπλάνο ἔχει μεγαλύτερη ἀκτίνα δράσης καὶ ὠφέλιμο φορτίο, ποὺ προσφέρεται μὲ νέους κινητῆρες τῆς General Electric, ἢ μὲ τοὺς Lycoming, ποὺ ἔχει καὶ τὸ ἁπλὸ Challenger. Όσο γιὰ τὴν τιμή του, εἶναι 8,25 εκ. δολλάρια.

E-2C HAWKEYE

Σήμερα η ἔγκαιρη προειδοποίηση γιὰ μιὰ αιφνιδιαστικὴ επίθεση ἢ κίνηση τοῦ εχθροῦ ἀποκτὰ ιδιαίτερη σημασία στὸν τομέα τῆς Αεροπορίας ὅπου τὰ υπερηχητικὰ τζὲτ εκμηδενίζουν τὶς ἀποστάσεις. Τὸ E-C Χῶκαϊ τῆς Γκρούμαν μὲ τό, σὲ σχῆμα ομπρέλας περιστροφικὸ ραντὰρ τοῦ διαμέτρου 7,31 μέτρων, πετῶντας σὲ ὕψος 30.000 ποδιῶν ανιχνεύει 3 εκατομμύρια κυβικὰ μίλια χώρου σὲ μιὰ ἀκτίνα 300 μιλίων. Χαρακτηριστικὸ εἶναι ὅτι μπορεῖ νὰ παρακολουθεῖ ὄχι μόνο τὴν εναέρια κίνηση ἀλλὰ καὶ κάθε ὄχημα ἢ πλοῖο ποὺ κινεῖται στὴν επιφάνεια τῆς γῆς. Ακόμα τὸ Χῶκαϊ, εἶναι μοναδικὸ στὸ νὰ παρακολουθεῖ μὲ ἀσφάλεια τὴ διεξαγωγὴ μιᾶς μάχης καὶ νὰ μεταδίδει ἀστραπιαῖα τὶς εξελίξεις στὰ επίγεια κέντρα συντονισμοῦ ἀεράμυνας, ἢ νὰ προειδοποιεῖ φιλικὰ ἀεροπλάνα γιὰ εχθρικὴ ἀναχαίτηση.
Μὲ τὶς εξωτερικὲς δεξαμενὲς καυσίμου η αυτονομία του ανεβαίνει στὶς 9 ὧρες μὲ πρόσθετη δυνατότητα ανεφοδιασμοῦ εν πτήσει.



Η GRUMMAN ΕΤΟΙΜΑΖΕΙ ΝΕΑΣ ΓΕΝΙΑΣ ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ

Η Γκρούμαν, η αμερικανική (πολεμική) αεροβιομηχανία, προχωράει πυρετωδώς στήν ετοιμασία νέας γενεάς αεροπλάνων υπερηχητικών καί μή. Τό κύριο χαρακτηριστικό τών αεροπλάνων αυτών είναι οι αρνητικού βέλους —ή εμπροσθοκλινείς— πτέρυγες πού θά διαθέτουν.
Οι πτέρυγες αυτές δέν είναι καινούργια ιδέα. Ήδη τίς «φοράει» τό Hansa Jet, ενώ πολλοί οίκοι είχαν κάνει πειράματα μέ αυτές στό παρελθόν. Η αιτία πού δέν είχαν αποκτήσει ευρύτητα ήταν τεχνική μάλλον παρά αεροδυναμική, γιατί, ενώ προσφέρουν μεγαλύτερη απόδοση μέ μικρότερη οπισθέλκουσα, η αρχιτεκτονική τής δομής τους καί η κατασκευή τους παρουσίαζε τέτοια προβλήματα βάρους, ώστε η εκμετάλλευσή της γινόταν ασύμφορη. Τά προβλήματα αυτά, έχουν τώρα πιά λυθεί μέ τά σύγχρονα υλικά σύγχρονης τεχνολογίας καί κυρίως τών συνθετικών (composites - υλικά πού παρασκευάζονται μέ τήν προσθήκη ινών η νηματιδίων σέ εποξικό ή παρόμοιο συγκολλητικό υλικό) υλικών, τά οποία έχουν ανώτερες μηχανικές ιδιότητες από εκείνες τών συμβατικών υλικών γιά δοθέν βάρος.
Η εφαρμογή τού αρνητικού βέλους στίς πτέρυγες τών νέων αεροσκαφών, τέλος, θά έχει σάν αποτέλεσμα αεροσκάφη μέ πολύ ανώτερη ευκινησία, ασφάλεια πτήσης (αποκλείεται τό σπίν), καί οικονομία απ' ότι τά σύγχρονα, ενώ ανοίγονται νέοι ορίζοντες στή σχεδίαση τόσο τού εξωτερικού όσο καί τού εσωτερικού τους μέ τή νέα τοποθέτηση τής πτέρυγας.

ΙΤΑΛΙΚΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ ΓΙΑ ΤΗΝ AIRBUS INDUSTRIE

Η Ιταλία, δείχνει ζωηρό ενδιαφέρον γιά συνεργασία μέ τήν Airbus Industrie γιά τήν κατασκευή τμημάτων τού Α-300 καί Α-310. Ήδη, η Aeritalia συνεργάζεται μέ τή Μπόϊνγκ στήν κατασκευή τού 767, αλλά τό μεγαλύτερο ενδιαφέρον γιά μιά τέτοια συνεργασία τό δείχνουν οι μικρότερες εταιρείες. Κάτι τέτοιο καλωσορίζεται ιδιαίτερα από τήν Airbus, η οποία έχει αρχίσει νά συναντά δυσκολίες στήν εκτέλεση τών παραγγελιών, πράγμα πού αναμένεται νά χειροτερέψει άν πετύχει τό νέο στόχο πωλήσεων, πού φθάνει τά 60 κομμάτια γιά τό 1980, από τά οποία τά 9 προορίζονται γιά τήν ιταλική Alitalia. Έτσι, σύντομα θά δούμε τήν Ιταλία νά γίνεται τό πέμπτο μέλος τής Airbus, καί τήν Ελλάδα τό...;

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΤΟΥ ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΥ

Ύστερα από συμφωνία Βρετανίας καί Ην. Πολιτειών προβλέπεται επέκταση τών επιβατικών καί μεταφορικών υπηρεσιών στίς δύο πλευρές τού Ατλαντικού. Η συμφωνία αυτή προβλέπει ότι πολλές μεγάλες πόλεις στίς δύο χώρες θά εξυπρετούνται από μιά μόνο αεροπορική εταιρεία ενώ η Βοστώνη καί τό Μαϊάμι θά εξυπηρετούνται από δύο. Οι ΗΠΑ συμφώνησαν ότι όλες οι νέες πτήσεις τών αμερικάνικων εταιρειών θά εξυπρετούνται από τό αεροδρόμιο Γκάτγουικ καί όχι από τό Χήθροου, ενώ από τό 1985 θά υπάρχει απόλυτη ελευθερία στίς αερομεταφορές.

ΔΥΣΤΥΧΩΣ... ΔΕΝ ΣΥΜΒΑΙΝΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σέ τεύχος τού περιοδικού Scale Models δημοσιεύθηκε τό εξώφυλλο τού ανταγωνιστικού περιοδικού ΡΑΜ news μαζί μέ άριστα σχόλια γιά τά περιεχόμενά του.
Είναι κάτι, πού συμβαίνει στά ξένα περιοδικά. Άραγε πότε θά φτάσουν οι Έλληνες σ' ένα τέτοιο τρόπο σκέψης;

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 58

…μεγαλύτερο βάρος απ' όλα τής Τ… κατά τήν τουρκική εισβολή στήν Κύπρο, τό 1974.

4 Τό γαλλο-γερμανικό C-160 Transall, πού φαίνεται εδώ μέ τά γαλλικά χρώματα, υιοθετήθηκε από τήν τουρκική αεροπορία σάν τό κύριο στήριγμα τού μεταφορικού στόλου της.

5 Εδώ βλέπουμε τό Agusta/Be… ελικόπτερο ανθυποβρ… μου, εξοπλισμέ… τορπίλες…

5 μοίρες κατα…
2 μοίρες αναγνώρισ…
1 μονάδα μαχητικών - εκ…
1 μοίρα ναυτικής αναγνώρισ…
3 μοίρες μεταφορικών μέ 12 C-… stream καί 7 πυροσβεσ…
3 μοίρες ελικοπτέρων μέ 14 Β-2… καί 35 UH-1D.
Εκπαιδευτικά α/φη: 20 Τ-41 Α, …
Πύραυλοι αέρα - αέρα (ΑΑΜ): …
Πύραυλοι εδάφους - αέρα (…

ΕΛΛΑΔΑ·ΤΟΥΡΚΙΑ

Οι Αεροπορίες τών Δύο Χωρών

Κείμενο: Στεφ. Πολυμενόπουλος
Φωτογραφίες: ΠΤΗΣΗ, USAF, AGUSTA, AERITALIA

Η ΠΤΗΣΗ εγκαινιάζει από τό τεύχος αυτό μιά νέα σειρά θεμάτων γύρω από τίς πολεμικές άεροπορίες διαφόρων κρατών. Μέ στοιχεία από τίς πιό έγκυρες διεθνείς πηγές (Ινστιτούτα Στρατηγικών Μελετών, ειδικά ξέρα αεροπορικά έντυπα κ.ά.) θά παρουσιάζεται κάθε φορά, μέ αναλύσεις, στατιστικές, πίνακες κ.λπ. η πραγματική κατάσταση τής στρατιωτικής αεροπορίας τού κράτους στό οποίο γίνεται η αναφορά. Καί αρχή γίνεται από τή χώρα μας, τήν Ελλάδα... από τούς πιό ευπαθείς πολιτικοστρατιωτικά χώρους σέ παγκόσμια κλίμακα.

νεο μοντελο της
GGIO-VESPA

ΕΛΛΑΔΑ

Η Ελληνική Αεροπορία αποτελούσε μέρος τής 6ης Συμμαχικής Τακτικής Αεροπορικής Δύναμης τού ΝΑΤΟ μέ έδρα τή Σμύρνη, μέχρι τή στιγμή πού η Ελλάδα έφυγε από τό στρατιωτικό σκέλος τής συμμαχίας τό 1974. Τό ρήγμα αυτό έγινε εξαιτίας τής τουρκικής εισβολής στή Κύπρο καί στή συνέχεια οι σχέσεις ανάμεσα στίς δύο χώρες χειροτέρεψαν ακόμα περισσότερο λόγω τών κυριαρχικών δικαιωμάτων καί άλλων απαιτήσεων πού ήθελε νά έχει η Τουρκία στό Αιγαίο. Μάλιστα σποραδικά η Ελληνική Αεροπορία έχει έλθει ουσιαστικά αντιμέτωπη μέ τήν Τουρκική Αεροπορία κατά τή διάρκεια καί μετά από τήν τουρκική εισβολή στή Κύπρο. Η Ελλάδα καί η Τουρκία ενίσχυσαν γρήγορα τίς δυνάμεις τους, σ' ένα αγώνα εξοπλισμών. Ταυτόχρονα εντάθηκαν καί οι σχέσεις ανάμεσα στήν Ελλάδα καί τίς Ηνωμένες Πολιτείες, αλλά τόν Ιούλη τού 1977 υπογράφηκε από τίς δύο χώρες μία νέα αμυντική συμφωνία. Μέ αυτή η Ελλάδα παραχωρούσε ορισμένες διευκολύνσεις στίς Η.Π.Α., ενώ σάν αντάλλαγμα έπαιρνε στρατιωτική βοήθεια, αξίας 410 εκατομμυρίων δολλαρίων, γιά χρονικό διάστημα τεσσάρων ετών.

Η Ελληνική Αεροπορία έχει προσωπικό 23.000 άτομα, από τά οποία 15.000 είναι κληρωτοί, ενώ οι εφεδρείες φτάνουν τίς 20.000. Είναι οργανωμένη σέ πτέρυγες, πού διαιρούνται σέ μοίρες καί είναι κάτω από τόν έλεγχο Διοικήσεως (28η Τακτική Αεροπορική Διοίκηση, Διοίκηση Αεροπορικού Υλικού καί Διοίκηση Εκπαίδευσης). Η 28η Τ.Α.Δ. έχει έδρα τή Λάρισα καί περιλαμβάνει όλες τίς πτέρυγες μάχης. Οι κυριώτερες απ' αυτές είναι η 110 στή Λάρισα μέ αεροσκάφη A-7 καί RF-5, η 111 στή Νέα Αγχίαλο μέ F-5, η 114 στή Τανάγρα μέ Mirage F-1, η 115 στή Σούδα μέ A-17, η 116 στόν Άραξο μέ F/TF-104 καί η 117 στήν Ανδραβίδα μέ F/RF-4. Η Διοίκηση Αεροπορικού Υλικού έχει έδρα στήν Ελευσίνα καί η Διοίκηση Εκπαίδευσης τή Δεκέλεια (Τατόι).

Απογραφή Υλικού:

Από τά μέσα τής δεκαετίας τού '60 μέχρι τό 1975 η Ελλάδα, όπως όλες οι μικρές αεροπορίες τού ΝΑΤΟ, είχε σάν κυριώτερο στήριγμα τής δύναμής της ένα ανακατεμένο στόλο από μαχητικά αεροσκάφη F-104 Starfighter καί F-5 Freedom Fighter. Οι πρώτες προμήθειες ήταν 35 F-104 G καί 4 TF-104 G από τήν Ισπανία. Τή στιγμή αυτή μόνο δύο μοίρες μέ Starfighters παραμένουν σέ πολεμική ετοιμότητα. Ακόμα η Ελληνική Αεροπορία πήρε 52 μαχητικά Northrop F-5A, 16 RF-5A αναγνωριστικά καί 9 F-5 B διθέσια εκπαιδευτικά. Από τότε άλλα 12 F-5, πού δόθηκαν από τό Ιράν, έχουν μπεί στήν ενεργό υπηρεσία καί τώρα η δύναμη αυτή συγκροτεί τρείς μοίρες καταδίωξης ημέρας, πού στόν οπλισμό τους περιλαμβάνονται πύραυλοι αέρα - αέρα Sidewinder καί διπλά πυροβόλα M-39 τών 20 χιλιοστών. Επίσης σχηματίζουν δύο επιπλέον μοίρες αναγνώρισης καί μία μονάδα εκπαίδευσης.

Η απαγόρευση πώλησης όπλων, πού είχαν επιβάλλει οι ΗΠΑ πρίν από τό 1974, είχε σάν αποτέλεσμα νά προμηθευτεί η Ελλάδα 40 Dassault Mirage F-1 CG από τή Γαλλία, γιά νά αντικαταστήσουν 20 Convair F-102 A στό ρόλο τών καταδιωκτικών. Τά Mirage είναι εξοπλισμένα μέ πυραύλους αέρα - αέρα (ειδικά γιά αερομαχίες) Matra R-550 Magic.

Μιά αυξανόμενη δύναμη από F-4 E Phantoms πετά σέ ρόλους μαχητικών / επιθετικών, μέ αρχική αγορά 38 αεροσκαφών. Αμέσως μετά δόθηκαν 2 ακόμα F-4 γιά νά αντικαταστήσουν ισάριθμες απώλειες, καθώς καί 8 αναγνωριστικά - μαχητικά RF-4E, αξίας 91 εκατομμυρίων δολλαρίων συμπεριλαμβανομένης τής συντήρησης καί τών ανταλλακτικών. Νωρίς τό 1977 ο πρόεδρος Κάρτερ συμφώνησε γιά τή πώληση 18 επιπλέον F-4E καί έτσι η συνολική δύναμη τών Phantoms θά φτάσει τά 64 αεροσκάφη.

Επίσης η Ελληνική Αεροπορία είναι η μοναδική χώρα στό κόσμο εκτός τών ΗΠΑ, πού χρησιμοποιεί τά επιθετικά αεροσκάφη Vought A-7 Corsair. Τό τελευταίο από τά 60 πού παραγγέλθηκαν, δόθηκε τό καλοκαίρι τού 1977. Η Ελλάδα ενδιαφέρεται νά εφοδιάσει τά A-7, όπως επίσης καί τά Phantoms καί Starfighters, μέ όργανα ηλεκτρονικού πολέμου. Η συμφωνία πού έγινε γιά τήν αγορά τών A-7, περιλάμβανε καί 40 εκπαιδευτικά εριωθούμενα T-2 Buckeye. Τό μοντέλο όμως πού έχει στή δύναμή της η Ελληνική Αεροπορία (T-2 E) εκτελεί καί ελαφρές επιθετικές αποστολές. Γι' αυτό τό σκοπό είναι εφοδιασμένα μέ θωρακισμένες δεξαμε-







1

1 Οι αντιαερ...
Hercules, μεγα...
νας δράσης είναι η
λα Ελλάδας καί Τουρ...

2 Τά Lockheed C-130H ...
ναι τό κύριο εναέριο με...
σο μεγάλων αποστάσεων
κών ενόπλων δυνάμεων. ...
αυτό έχει καί η Τουρκία.

3 Τό εικονιζόμενο F-100 Super...
υπάρχει σέ μεγάλες ποσότητες
τουρκική αεροπορία καί σήκωσε
μεγαλύτερο βάρος απ' όλα τής Τ.Α.
κατά τήν τουρκική εισβολή στήν Κύπρο, τό 1974.

4 Το γαλλο-γερμανικό C-160 Transall, πού φαίνεται εδώ με τά γαλλικά χρώματα, υιοθετήθηκε από τήν τουρκική αεροπορία σάν τά κύριο στήριγμα τού μεταφορικού στόλου της.

5 Εδώ βλέπουμε τό Agusta/Bell...
ελικόπτερο ανθυποβρ...
μου, εξοπλισμέ...
τορπίλε...

2



ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ (1979 - 80):

Εκταση	: 132.000 τετρ. χλμ.
Κάτοικοι	: 9.000.000 περίπου
Στρατιωτικές Δυνάμεις	: 184.600 (149.000 κληρωτοί)
Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν 1978	: 32.3 δισεκατομμ. δολλάρια
Αμυντικές Δαπάνες 1978	: 1.52 δισεκατομμ. δολλάρια
Προσωπικό Ελληνικής Αεροπορίας	: 22.600
Μαχητικά Αεροσκάφη	: περίπου 265.

ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ:

3 μοίρες επιθετικών α/φών μέ 56 Α-7 Η.
5 μοίρες μαχητικών - βομβαρδιστικών μέ 45 F/RF-4E καί 31 F/TF-104G
5 μοίρες καταδιωκτικών μέ 40 F-5A καί 39 Mirage F-1 CG.
2 μοίρες αναγνώρισης μέ 20 RF-5A καί 20 RF-84 F.
1 μονάδα μαχητικών - εκπαιδευτικών μέ 8 F-5 B.
1 μοίρα ναυτικής αναγνώρισης μέ 8 HU-16 B Albatros.
3 μοίρες μεταφορικών μέ 12 C-103 H, 20 C-47, 38 Noratlas, 1 Gulfstream καί 7 πυροσβεστικά CL-215.
3 μοίρες ελικοπτέρων μέ 14 Β-205, 2 ΑΒ-206 Α, 10 Βελλ 212, 8 ΘΗ-19 Δ καί 35 UH-1D.
Εκπαιδευτικά α/φη: 20 Τ-41 Α, 18 Τ-37 C καί 40 Τ-2 Ε.
Πύραυλοι αέρα - αέρα (ΑΑΜ): Sparrow, Sidewinder, Falcon, 5-550 Magic.
Πύραυλοι εδάφους - αέρα (SAM): 1 τάγμα μέ Nike Hercules.

ΣΤΡΑΤΟΣ

Ελαφρά Σκάφη	: 1 Super King Air, 2 Aero Commander, 20 U-17 A καί 15 L-21.
Ελικόπτερα	: 5 Bell 47G, 20 UH-1 D, 42 AB-204/-205.
Πύραυλοι εδάφους-αέρα (SAM)	: Redeye καί 1 τάγμα μέ 12 εκτοξευτήρες πυραύλων Improved HAWK.

ΝΑΥΤΙΚΟ:

Ελικόπτερα ανθυποβρυχιακού πολέμου (ASW): 4 Allouette III καί 3 AB-212.

(Πολεμικό υλικό σέ παραγγελία: 18 μαχητικά F-4 E, 6 μαχητικά - εκπαιδευτικά α/φη ΤΑ-7Η, 300 πύραυλοι αέρα - αέρα Super Sidewinder, 10 βαριά ελικόπτερα CH-47C καί 3 ελικόπτερα ανθυποβρυχιακού πολέμου AB-212).



3

1 Οι «κουρσάροι» τής Ελληνικής Αεροπορίας πού εξοπλίζουν δύο μοίρες στη Σούδα καί μία στη Λάρισα. Βασικά τά Α-7Η χρησιμοποιούνται σέ αποστολές προσβολής στόχων στό έδαφος καί έχουν μεγάλη ακτίνα δράσης.

2 Τό Dassault Mirage F.1 CG είναι ένα από τά καλύτερα σύγχρονα μαχητικά αεροσκάφη καί 40 από αυτά ανήκουν στη δύναμη τής αεροπορίας μας.

3 Μεγάλος αριθμός μαχητικών καί αναγνωριστικών Phantoms υπηρετούν σήμερα στίς αεροπορίες τών δύο χωρών. Εδώ ένα F-4E τής Ε.Α. κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικής πτήσης.

νές καυσίμου (γιά προστασία από πυρά μικρών όπλων) καί μπορούν νά φέρουν ένα συνολικό πολεμικό φορτίο 1600 κιλών, σέ έξη εξωτερικά σημεία στήριξης. Τέλος η πιό πάνω αναφερόμενη συμφωνία περιείχε 8 ακόμη μεταφορικά αεροσκάφη C-130 Hercules, αξίας πάνω από 71 εκατομμύρια δολλάρια μέ συντήρηση καί ανταλλακτικά. Μερικά απ' αυτά σχεδιάζεται νά εφοδιαστούν μέ ηλεκτρονικά όργανα συλλογής πληροφοριών (ELINT). Τό Γενάρη τού 1978 η Ελλάδα παράγγειλε 6 διθέσια -7 (δύο γιά κάθε μοίρα: 338, 340 καί 345). Τά πέντε θά είναι καινούργια αεροσκάφη παραγωγής ΤΑ-7Η καί τό άλλο ένα τροποποιημένο μονοθέσιο, απ' αυτά πού έχει στή δύναμή της η Αεροπορία. Οι παραδόσεις θά αρχίσουν τόν Απρίλη τού 1980 (βλέπε φωτογραφία τής Vought).

Μιά αντιπροσωπευτική ομάδα τής Ελληνικής Αεροπορίας πέταξε τά General Dynamics F-16 καί πιθανόν τά YF-17, στή διάρκεια επίσκεψης στίς ΗΠΑ. Η Ε.Α. έχει ανάγκη από 60 - 80 αεροσκάφη, γιά νά αντικαταστήσει τά παλαιά F-104 G καί F-5 A, καί φαίνεται ότι τό πιό κατάλληλο είναι τό F-16. Αλλά ταυτόχρονα είναι σέ εξέταση τά McDonnell - Douglas F-18 Hornet, τά Northrop F-18L Cobra καί τά Dassault - Breguet Mirage 2000.

Η αεροπορία είναι επίσης υπεύθυνη καί γιά τό μοναδικό τάγμα αεράμυνας μέ πυραύλους εδάφους - αέρα, μεγάλης ακτίνας δράσης, Nike Hercules. Ο στόλος τών μεταφορικών καί εκπαιδευτικών αεροσκαφών έχει ενισχυθεί σημαντικά από άλλα μέλη τού ΝΑΤΟ καί πρόσφατα από τό Ισραήλ.

Η βασική εκπαίδευση γίνεται στήν Εθνική Αεροπορική Ακαδημία (Σχολή Ικάρων), στή Δεκέλεια. Έπειτα οι μαθητές μεταφέρονται στήν 361 μοίρα, γιά νά

πετάξουν 125 ώρες μέ τά T-37 B καί στή 360 μοίρα, γιά προχωρημένη εκπαίδευση 75 ωρών μέ τά T-33 καί τά T-2. Τελικά ολοκληρώνουν τήν εκπαίδευσή τους σέ διθέσια μαχητικά - εκπαιδευτικά TF-104 καί F-5B.
Τέλος στήν Τανάγρα έχει ιδρυθεί από τό ελληνικό κράτος καί τήν αμερικανική εταιρία Lockheed, συγκρότημα διευκολύνσεων πού παρέχει συντήρηση, υποστήριξη καί περιορισμένη δυνατότητα κατασκευών. Σχεδιάζεται νά επανδρωθεί μέ προσωπικό 3.000 ατόμων, μέ κύριο σκοπό τή συντήρηση τών αεροσκαφών τής Ελληνικής Αεροπορίας.

Στρατός

Ο Στρατός έχει δική του ανεξάρτητη αεροπορία, τήν Αεροπορία Στρατού, μέ κέντρο τά Μέγαρα. Η δύναμη αυτή ενισχύθηκε ουσιαστικά στά μέσα τής δεκαετίας τού '70, παίρνοντας αρχικά 40 ελικόπτερα AB-204/-205 καί 10 UH-1D καί αργότερα άλλα 35 UH-1 από τίς Ηνωμένες Πολιτείες. Τά μικρά ελαφρά αεροσκάφη λιγόστεψαν, ενώ αντίθετα ο στόλος τών ελικοπτέρων μεγάλωσε. Επίσης ο Στρατός είναι υπεύθυνος γιά ένα τάγμα αεράμυνας μέ δώδεκα εκτοξευτήρες πυραύλων εδάφους - αέρα, μέσης ακτίνας δράσης, Raytheon Hawk. Πρόσφατα η Ελλάδα, μαζί μέ άλλα μέλη τού NATO, έχει δείξει ενδιαφέρον γιά τούς αμερικανικούς αντιαεροπορικούς πυραύλους Patriot, πού βρίσκονται στό στάδιο τής εξέλιξης καί τών δοκιμών καί πού προορίζονται νά αντικαταστήσουν τούς παλαιούς Hawk καί Nike Hercules.

Ναυτικό

Τό Ναυτικό σέ συνεργασία μέ τήν Αεροπορία χρησιμοποιεί 8 αεροσκάφη HU-16 Albatros, σέ ρόλους ναυτικής αναγνώρισης καί έρευνας - διάσωσης. Τό 1976, τό Ναυτικό σχημάτισε δική του δύναμη, παίρνοντας τέσσερα ελικόπτερα Alouette III οπλισμένα μέ πυραύλους αέρα - επιφάνειας AS-12 καί πρόσφατα άρχισε νά παραλαμβάνει ελικόπτερα AB-212 ειδικά γιά ανθυποβρυχιακό πόλεμο.

ΤΟΥΡΚΙΑ

Η Τουρκική Αεροπορία (Türk Hava Kuvvetleri) σχεδόν ολόκληρη υπάγεται στήν 6η Τακτική Αεροπορική Δύναμη (6 ATAF) τών συμμαχικών αεροπορικών δυνάμεων τού NATO στή Νότια Ευρώπη. Επειδή η χώρα έχει κοινά σύνορα μέ τή Σοβιετική Ένωση, δέχεται μεγάλη βοήθεια σέ μοντέρνο αμυντικό εξοπλισμό από τίς ΗΠΑ καί τ' άλλα μέλη τού NATO. Οι σχέσεις της μέ τήν Ελλάδα, πού ήταν τό άλλο μέλος τής 6ης ATAF, επιδεινώθηκαν εξαιτίας τής τουρκικής εισβολής στή Κύπρο, τό καλοκαίρι τού 1974. Τό γεγονός αυτό ανάγκασε τήν Ελλάδα νά εγκαταλείψει τό στρατιωτικό σκέλος τού NATO. Οι ΗΠΑ απαγόρευσα τίς πωλήσεις όπλων στή Τουρκία. Σέ «αντίποινα» η Τουρκ έκλεισε τίς αμερικανικές βάσε καί παράγγειλε καινούργια όπλ στήν Ιταλία (αεροσκάφη F-104 S Starfighter). Έτσι οι Ηνωμένες Πολιτείες «αναγκάστηκαν» νά άρουν τό εμπάργκο, τό φθινόπωρο τού 1978 καί η Τουρκική Αεροπορία, πού η δύναμη της είχε μειωθεί στό μισό περίπου, άρχισε νά λειτουργεί κανονικά από τό Μάρτη τού 1979. Από τότε δόθηκαν τουλάχιστο 12 αεροσκάφη F-100 F από τά αποθέματα τής Εθνοφρουράς τών ΗΠΑ, γιά νά αντικαταστήσουν ίδια αεροσκάφη πού χάθηκαν σέ ατυχήματα, ενώ υπογράφηκαν καί καινούργια συμβόλαια γιά προμήθεια πυραύλων αέρα-αέρα Sidewinder καί Sparow.
Κάθε σώμα τών ενόπλων δυνάμεων χρησιμοποιεί τά δικά του αεροσκάφη. Η Αεροπορία έχει προσωπικό περίπου 40.000 άτομα, απ' τά οποία 25.000 είναι κληρωτοί. Όλα τά μαχητικά αεροσκάφη σχηματίζουν τή 1η καί 2η Τακτική Αεροπορική Δύναμη μέ έδρα τό Εσκησεχήρ καί τό Ντιγιαρμπακίρ αντίστοιχα. Οι άλλες διοικήσεις είναι υπεύθυνες γιά τίς αερομεταφορές καί τήν εκπαίδευση. Τά αεροσκάφη είναι χωρισμένα σέ μοίρες καί ο μέσος όρος είναι 15 - 20 σέ κάθε μοίρα. Οι κυριότερες μονάδες μάχης βρίσκονται στό Εσκησεχήρ μέ α/φη F-100/RF-5 καί F-4, στή Κόνυα μέ F-100, στό Μουρτέντ μέ F/TF-104, στή Μπαντίρμα μέ F-5 καί F-4, στό Μπαληκεσίρ μέ F/TF-104 καί F-5, στό Μερτζιφόν μέ F-5, στή Μαλάτεια καί Ερχάκ μέ F-100 καί στό Ντιγιαρμπακίρ μέ F/RF-5.
Υπάρχει καί ένα δεκάχρονο πρόγραμμα εκσυγχρονισμού τής αεροπορίας, τό REMO, τό οποίο ενώ ήταν ν' αρχίσει τό 1973, εξαιτίας τής εισβολής στή Κύπρο καί τού εμπάργκο ξεκίνησε τό 1979-80.

Απογραφή υλικού

Τά τελευταία χρόνια μόνο δύο

1


2


4




1 Οι αντιαεροπορικοί πύραυλοι Nike - Hercules, μεγάλου ύψους καί ακτίνας δράσης είναι η αμυντική ομπρέλα Ελλάδας καί Τουρκίας.

2 Τα Lockheed C-130H «Ηρακλής» είναι τό κύριο εναέριο μεταφορικό μέσο μεγάλων αποστάσεων τών ελληνικών ενόπλων δυνάμεων. Μερικά απ' αυτά έχει καί η Τουρκία.

3 Τό εικονιζόμενο F-100 Super Sabre υπάρχει σέ μεγάλες ποσότητες στήν τουρκική αεροπορία καί σήκωσε τό μεγαλύτερο βάρος απ' όλα τής Τ.Α. κατά τήν τουρκική εισβολή στήν Κύπρο, τό 1974.

4 Το γαλλο-γερμανικό C-160 Transall, πού φαίνεται εδώ μέ τά γαλλικά χρώματα, υιοθετήθηκε από τήν τουρκική αεροπορία σάν τό κύριο στήριγμα τού μεταφορικού στόλου της.

5 Εδώ βλέπουμε τό Agusta/Bell-212, ελικόπτερο ανθυποβρυχιακού πολέμου, εξοπλισμένο μέ ραντάρ-σόναρ-τορπίλες καί δύο μηχανές, πού βρίσκεται σέ ενεργό υπηρεσία στό τουρκικό ναυτικό καί πολύ πρόσφατα καί στό ελληνικό.



80, πού ανήκει στίς Σχολές ΚΡΟΝΟΣ, κι ένα Rockwell Com-
Α τής Athens Aviation Services, πού ανήκουν στούς Αφούς
ιλους.
ιτό ειδικά οργανωμένο γιά τή ΠΤΗΣΗ (γιά π ρ ώ τ η φορά
5α όπως δυστυχώς συμβαίνει μέ ότι γίνεται σ' αυτά τά
αεροπορικό απόγευμα, ο Γιώργος Δίμερης φίλος από
ξοχη καί κυβερνήτης τής Ολυμπιακής Αεροπορίας καί ο
ίσως μαζί μέ τόν Πέτρο Τσακωνιάτη πιλότος ακροβατικών
ν Πολεμική Αεροπορία στήν Ελλάδα.
ε από τό ανατολικό αεροδρόμιο μιά Πέμπτη απόγευμα, ο
μερης, ο υπογράφων κι' ο Δ. Στεργιόπουλος στό Fuji κι' ο
ογιόπουλος μέ τόν φωτογράφο μας Βασίλη Γιαννακόπου-
ckwell στή πρώτη του (σχεδόν) πτήση μέ μονοκινητήριο
).
φροντίσει γιά όλα κι' έτσι δέν αργήσαμε νά ξεκινήσουμε
ατολική ράμπα μέ κατεύθυνση τήν αρχή τού 15L.
ταν καλός, ζεστός κι' η ταχύτητα τού ανέμου γύρω στά 10



3







5

μοίρες πετούσαν σε ρολ(υς καταδίωξης - ανάσχεσης καί από τό 1975 προστέθηκε άλλη μία μέ τά F-104 S, πού δόθηκαν από τήν Ιταλία. Η Τουρκική Αεροπορία πήρε αρχικά 36 F-102 A καί 3 διθέσια TF-102 A από τά αποθέματα τής αμερικανικής αεροπορίας, γιά νά σχηματίσει δύο μοίρες καταδίωξης. Τώρα τά αεροσκάφη αυτά αντικαταστάθηκαν από τά Starfighters. Ακόμα η αεράμυνα συμπληρώνεται από δύο τάγματα πυραύλων εδάφους - αέρα Nike Hercules, μέ 12 εκτοξευτήρες τό καθένα.

Τό κύριο στήριγμα τών επιθετικών αεροσκαφών από τό τέλος τής δεκαετίας τού '50, ήταν τά North American F-100 Super Sabre. Η παράδοση τών πρώτων, από μιά αρχική ομάδα 260 αεροσκαφών, άρχισε τό 1958. Επίσης άλλα F-100 δόθηκαν από τήν αμερικανική αεροπορία στίς αρχές τής δεκαετίας τού '70 καί χρησιμοποιήθηκαν πλατιά κατά τήν εισβολή στή Κύπρο. Τρείς μοίρες μέ F-100 παραμένουν τώρα σέ ενεργό υπηρεσία καί ένας μεγάλος αριθμός είναι αποθηκευμένα. Τέλος τά επιθετικά αεροσκάφη τής τουρκικής αεροπορίας συμπληρώνουν δύο μοίρες μέ F-104 G/S. Η Ιταλία προμήθευσε 40 Aeritalia F-104 S σέ δύο παραδόσεις των 18 αεροσκαφών η κάθε μιά καί σέ μία τών τεσσάρων. Απ' αυτά τά μισά χρησιμοποιούνται σάν καταδιωκτικά καί τ' άλλα μισά σάν επιθετικά. Όλα είναι οπλισμένα μέ πυραύλους αέρα - αέρα Sparrow, πού κατασκευάζονται μέ άδεια από τήν ιταλική εταιρεία Selenia. Απο το 1965, η τουρκική αεροπορία πήρε 95 Northrop F-5A μαχητικά - βομβαρδιστικά καί RF-5A αναγνωριστικά μαζί μέ 13 διθέσια εκπαιδευτικά F-5 B. Ακόμα έχει πάρει καί άλλα αεροσκάφη αυτού τού τύπου από τό Ιράν καί τή Λιβύη. Άν καί βασικά τά Freedom Fighters έχουν σάν κύριο ρόλο τίς επιθέσεις εναντίον στόχων στό έδαφος, μπορούν νά φέρουν πυραύλους αέρα - αέρα Sidewinder γιά τήν άμυνα τους καί γιά αποστολές καταδίωξης.

Επίσης σάν μαχητικά - βομβαρδιστικά πετούν καί τά Mc Donnell - Douglas F-4 Phantom, πού μπήκαν σέ λειτουργία τό 1974. Οι αρχικές παραδόσεις αποτελούντο από δύο ομάδες τών 20 αεροσκαφών η καθε μιά καί τό 1977 ακολούθησαν παραγγελίες γιά άλλα 32 F-4 E καί 8 αναγνωριστικά RF-4 E. Τά Phantoms φαίνεται πιθανό ότι είναι εξοπλισμένα καί μέ σύγχρονους πυραύλους αέρα - εδάφους Maverick, ενώ οι παλαιότεροι Bullpup χρησιμοποιούνται στά F-100 καί F-104.

Η τουρκική αεροπορία σχεδιάζει νά προμηθευτεί περίπου 150 σύγχρονα αεροσκάφη F-16, γιά νά αντικαταστήσει τά παλαιά F-104 G καί F-100. Επίσης διαπραγματεύεται καί γιά 56 ελαφρά επιθετικά - εκπαιδευτικά Dassault/Dornier Alpha Jet. Υπάρχουν σχέδια καί γιά τήν ίδρυση βιομηχανίας κατασκευής αεροσκαφών, μέ τό όνομα TUSAS, αλλά πρός τό παρόν τό πρόγραμμα έχει σταματήσει. Μάλιστα σάν πρώτο αεροσκάφος ήταν νά γίνει τό ιταλικό τζέτ Macchi MB-339.

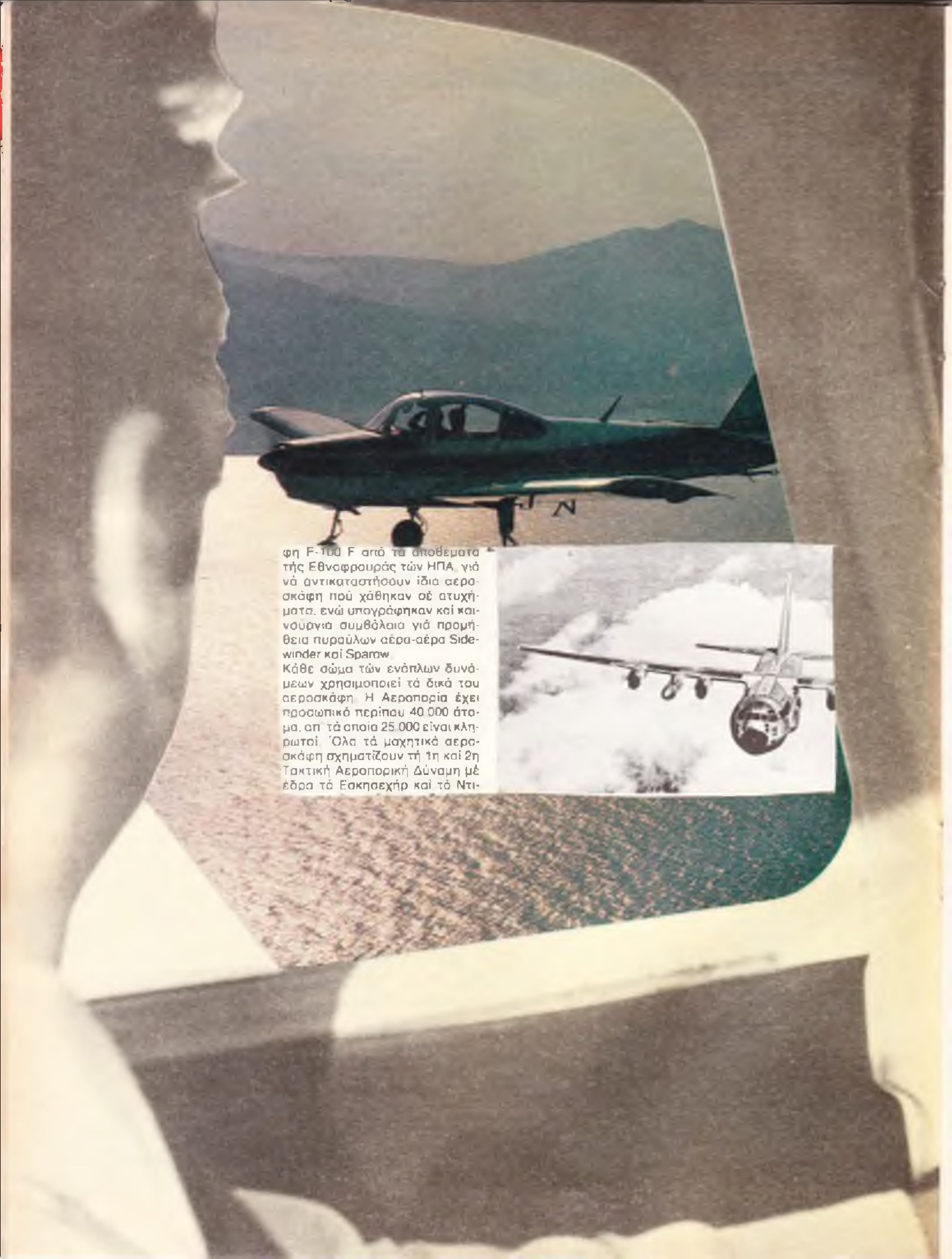
Υπάρχουν πάρα πολλά μεταφορικά καί εκπαιδευτικά σέ πολλούς τύπους. Εξακολουθούν νά χρησιμοποιούνται παλαιά μεταφορικά αεροσκάφη άν καί τελευταία τά C-54 αποσύρθηκαν από τήν ενεργό υπηρεσία. Η βασική εκπαίδευση γίνεται στά T-34 καί T-41. Μετά συνεχίζεται στά τζέτ T-37/T-33 καί τελειώνει στά μαχητικά - εκπαιδευτικά F-5 B ακί TF-104 G. Τό 1979 η Τουρκία παράγγειλε στίς ΗΠΑ 30 σύγχρονα εκπαιδευτικά T-38 Talon, τά οποία τής παραδόθηκαν αρχές τού 1980.

Η τουρκική αεροπορία έχει 12 κύριες βάσεις καί 17 ακόμη, πού μπορούν νά χρησιμοποιηθούν σέ ώρα ανάγκης. Οι περισσότερες από τίς κύριες βάσεις έχουν δικούς τους σταθμούς πτήσεων καί μονάδες διάσωσης μέ αεροσκάφη T-33/C-45 καί ελικόπτερα UH-1 D/H.

Στρατός

Η Αεροπορία Στρατού γεννήθηκε μετά τή προμήθεια 200 ελαφρών αεροσκαφών Piper L-18 B/C Super Cub, πού χρησιμοποιήθηκαν σέ αποστολές παρατηρήσεων καί επικοινωνιών. Μερικά απ' αυτά εξακολουθούν νά πετούν, ενώ η δύναμη τών ελικοπτέρων μεγάλωσε ραγδαία. Πρόσφατα παραδόθηκαν 56 ελικόπτερα AB-25, από τά οποία μερικά είναι οπλισμένα. Η αεροπορία στρατού υπάγεται στή Κεντρική Διοίκηση στρατιωτικής Αεροπορίας, πού εδρεύει στό Γκουβερναϊλίκ, κοντά στήν Άγκυρα. Οι στρατιές, τά σώματα

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 66



φη F-100 F από τα αποθέματα τής Εθνοφρουράς τών ΗΠΑ, γιά νά αντικαταστήσουν ίδια αεροσκάφη πού χάθηκαν σέ ατυχήματα, ενώ υπογράφηκαν καί καινούργια συμβόλαια γιά προμήθεια πυραύλων αέρα-αέρα Sidewinder καί Sparow.
Κάθε σώμα τών ενόπλων δυνάμεων χρησιμοποιεί τά δικά του αεροσκάφη. Η Αεροπορία έχει προσωπικό περίπου 40.000 άτομα, απ' τά οποία 25.000 είναι κληρωτοί. Όλα τά μαχητικά αεροσκάφη σχηματίζουν τή 1η καί 2η Τακτική Αεροπορική Δύναμη μέ έδρα τό Εσκησεχήρ καί τό Ντι-

ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ

Μέ τή συνεργασία τής Athens Aviation Services

ROCKWELL COMMANDER 112A καί FUJI FA-200-180

Η «ΠΤΗΣΗ» δοκιμάζει δυό μοκινητήρια αεροπλάνα πού εύκολα θά μπορούσαν ν' αποκτήσουν πολλοί Έλληνες άν ζούσαν στήν Ιταλία.

Φωτογραφίες, Slides: Κώστας Καθαθάς, Βασίλης Γιαννακόπουλος

Ο,τι καί νά πώ γι' αυτά τά μηχανήματα λίγο είναι καί αδύνατο νά εκφράσει τήν αγάπη μου γιά κάθε τι πού πετάει (μέ τήν εξαίρεση ίσως τών hang gliders!). Κάθε φορά πού κάθωμαι πίσω απ' τά χειριστήρια ενός ανεμόπτερου ή αεροπλάνου αισθάνομαι τήν ίδια συγκίνηση τής «πρώτης φοράς» πού, άν θυμάμαι, ήταν κοντά στό 1955! Ούτε στιγμή λοιπόν δέν άργησα νά δεχτώ τή πρόσκληση τών παλιών μου φίλων αδελφών Στεργιόπουλων γιά ένα απογευματινό fly-in στό αεροδρόμιο τού Μαραθώνα μέ δυό αεροπλάνα: ένα Fuji Fa - 200 - 180, πού ανήκει στίς Σχολές ΚΡΟΝΟΣ, κι ένα Rockwell Commander 112A τής Athens Aviation Services, πού ανήκουν στούς Αφούς Στεργιόπουλους.

Μαζί μας, στό ειδικά οργανωμένο γιά τή ΠΤΗΣΗ (γιά πρώτη φορά στήν Ελλάδα όπως δυστυχώς συμβαίνει μέ ότι γίνεται σ' αυτά τά περιοδικά!) αεροπορικό απόγευμα, ο Γιώργος Δίμερης φίλος από τήν Αερολέσχη καί κυβερνήτης τής Ολυμπιακής Αεροπορίας καί ο καλύτερος ίσως μαζί μέ τόν Πέτρο Τσακωνιάτη πιλότος ακροβατικών έξω από τήν Πολεμική Αεροπορία στήν Ελλάδα.

Ξεκινήσαμε από τό ανατολικό αεροδρόμιο μιά Πέμπτη απόγευμα, ο Γιώργος Δίμερης, ο υπογράφων κι' ο Δ. Στεργιόπουλος στό Fuji κι' ο Πάνος Στεργιόπουλος μέ τόν φωτογράφο μας Βασίλη Γιαννακόπουλο στό Rockwell στή πρώτη του (σχεδόν) πτήση μέ μονοκινητήριο αεροπλάνο.

Η AAS είχε φροντίσει γιά όλα κι' έτσι δέν αργήσαμε νά ξεκινήσουμε από τήν ανατολική ράμπα μέ κατεύθυνση τήν αρχή τού 15L.

Ο καιρός ήταν καλός, ζεστός κι' η ταχύτητα τού ανέμου γύρω στά 10 μίλια από 200. Τά δυό αεροπλάνα ζήτησαν καί πήραν γρήγορα άδεια γιά τροχοδρόμηση από τό ground αλλά, όντας μικρά έπρεπε νά περιμένουν γύρω στή μισή ώρα στό σημείο κράτησης τού 15L γιά νά απο - προσγειωθούν καμμιά... δεκαριά αεροπλάνα δημόσιων μεταφορών κι' ένα Galaxy C-5 τής αμερικάνικης αεροπορίας. Κανένα πρόβλημα καί κανένα παράπονο γιά τούς ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας πού έκαναν τό καθήκον τους ακολουθώντας τούς κανόνες εναέριας κυκλοφορίας πού ρητά αναφέρουν ότι, τά μεγάλα αεροπλάνα έχουν προτεραιότητα.

Τροχοδρομόντας στόν ανατολικό τροχόδρομο γύρισα τό κεφάλι πίσω γιά νά δώ τό Commancder τού Πάνου καί πίσω του ένα τεράστιο Boeing 747 SP τής Quantas νά ρολάρει υπομονετικά!

«Αριστερά στήν έξοδο 1 καί κρατηθείτε εκτός» διέταξε ο Πύργος πράγμα πού κάναμε γιά νά μπορέσει ο καπετάνιος τού Μπόινγ νά φτάσει στήν αρχή τού 15 Λέφτ χωρίς μονοκινητήρια προβλήματα.

Κάποια στιγμή, ανάμεσα σέ μιά Ολυμπιακή καί μιά Αλιτάλια, ο Πύργος έδωσε τό «ελεύθερος γιά απογείωση» πράγμα πού κάναμε μέ τό Fuji ενώ πίσω, όχι σέ formation, ακολουθούσε τό Commander.

FUJI FA - 200 - 180

Τό πράσινο - άσπρο Alfa- Fox - Uniform τών Σχολών «Κρόνος» είναι ένα μονοκινητήριο, τετραθέσιο, χαμηλοπτέρυγο, μέ σταθερό σύστημα αεροπλάνο μέ κινητήρα ψεκασμού Lycoming 0 - 360 - A5AD πού οδηγεί μιά μεταλλική προπέλα μεταβλητού βήματος. Ο επίπεδος εξακύλινδρος κινητήρας αποδίδει 180 ίππους.

Παρόλη τήν συνηθισμένη εξωτερική του εμφάνιση τό Fuji είναι ένα αεροπλάνο διπλής προσωπικότητας. Η κατασκευή του είναι τέτοια ώστε μπορεί νά χρησιμοποιήται σάν απλό τουριστικό ή σάν ακροβατικό διθέσιο. Αυτό σημαίνει ότι ένας ιδιώτης μπορεί νά χρησιμοποιήσει τό αεροπλάνο γιά τό σαββατιάτικο ταξίδι του στή Κέρκυρα μέ τήν οικογένεια καί, όταν εναποθέσει τό πολύτιμο φορτίο του, νά βγάλει τό άχτι του μέ τά ίμπελμαν, τά λαίζυ καί τά κιούμπαν έιτς καί ότι άλλο περιγράφεται στό βιβλίο τού κατασκευαστή. Ακόμα, τό Fuji μπορεί νά χρησιμοποιηθεί σάν εκπαιδευτικό από τίς αερολέσχες καί σάν ενοικιαζόμενο στά μέλη εκείνα πού έχουν τά κότσια νά πάνε μέχρι τή Ρόδο ή τή Θεσσαλονίκη.

Τό αεροπλάνο στέκεται ψηλά πάνω στό σύστημά του μοιάζοντας μέ κάποιο περίεργο νεροπούλι καί είναι λίγο ελαφρότερο απ' ότι τά Πάιπερ Τσερόκι Άρτσερ τής Αερολέσχης Πειραιά.

Ο κινητήρας καλύπτεται από δυό τμήματα φάιμπεργκλας μέ καλό αεροδυναμικό σχήμα. Η εξάτμιση έχει μετακινηθεί πιό μπροστά —σέ σχέση μέ τά πρώτα Fuji— σέ μιά προσπάθεια νά μειωθεί ο θόρυβος στό εσωτερικό κάτι από τό οποίο υποφέρουν όλα τά μονοκινητήρια αεροπλάνα συμπεριλαμβανομένου καί τού Commander. Ένα ενδιαφέρον σημείο στό ουραίο πτέρωμα είναι τό αρνητικό κάμπερ (κι' εδώ!) τού οριζόντιου σταθερού πού προσφέρει ένα σταθεροποιητι-





Μιά θαυμάσια φωτογραφία τού Β. Γ. Τό Fuji έχει πιάσει σχηματισμό τό Commander. Ό Κ.Κ. φωτογραφίζει, από τό δεξί κάθισμα τού Rockwell. Τό πολύ σωστό άεροδυναμικό σχήμα τού άεροπλάνου, φαίνεται καθαρά. Ό Γιώργος Δίμερης πετά στό άριστερό κάθισμα τού Fuji.

κό αρνητικό φορτίο στή διάρκεια τής πτήσης.

Σ' όλη τή διάρκεια τής αναμονής στό σημείο κράτησης τού 15L η καλύπτρα τού αεροπλάνου παρέμενε ελαφρά ανοιχτή. Ένα πόμολο στό εσωτερικό καί μιά στροφή 90° στέλνει τή καλύπτρα πίσω κάνοντας τήν είσοδο - έξοδο στά εμπρός καί πίσω καθίσματα, παιγνίδι σέ αντίθεση μέ τή... μία πόρτα τών αρχαίων Τσερόκι τής Ολυμπιακής Αεροπλοίας.

Τά χειριστήρια είναι ημικυκλικές λαβές, τά φλάπς τοποθετούνται σέ γωνίες 0°, 25° καί 35° μ' ένα μοχλό πού βρίσκεται ανάμεσα στά καθίσματα πίσω απ' τό ρυθμιστικό τού αντισταθμιστικού. Όπως όλα τά χειριστήρια έτσι κι ο μοχλός τών φλάπς λειτούργησε άψογα σ' όλη τή διάρκεια τής πτήσης.

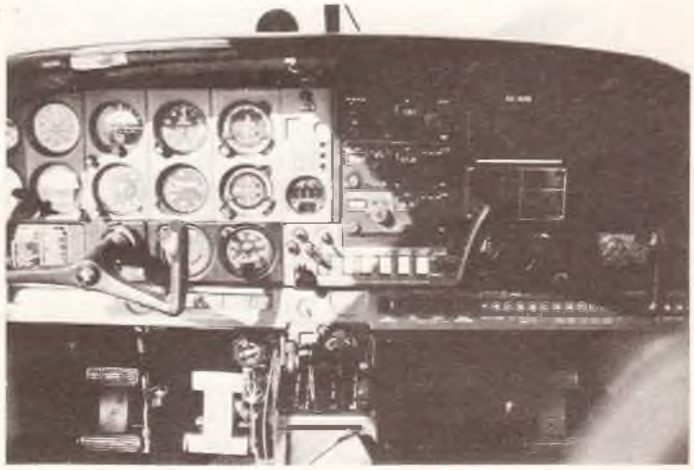
Εμπρός από τό ρυθμιστικό τών αντισταθμιστικών βρίσκεται -αλά Πάιπερ— καί τό «τρίμερ» τού κάθετου σταθερού πού τό τοποθετήσαμε ελαφρά αριστερά πρίν απογειωθούμε.

Η ορατότητα είναι πολύ καλή, καλύτερη από τό Τσερόκι, περίπου ίδια μέ τό Ραλύ τής Αεροσπασιάλ μέ τό οποίο ο υπογράφων έβαλε τίς

περισσότερες από τίς ώρες πού έχει σέ μονοκινητήρια αεροπλάνα.
Η απογείωση δέν παρουσίασε κανένα πρόβλημα τό αεροπλάνο έκανε ροτέϊσον στά 65 μίλια (μπορούσε καί νωρίτερα) καί ήταν στόν αέρα μέ ελαφρά αριστερή στροφή γιά νά φτάσει στόν Κοσμάς 1000 καί πάνω απ' τό αεροδρόμιο 2000 μέ κατεύθυνση τό Χολαργό.
Αμέσως μετά τήν απογείωση αντισταθμίσαμε καί κάναμε τή σύντομη άνοδο μέ 65 καί «χωρίς χέρια» τόσο σταθερό καί υπάκουο στίς αεροδυναμικές του επιφάνειες είναι τό Fuji. Στό επίπεδο τών 1500 ποδών ο Πύργος μάς ζήτησε νά παραμείνουμε πράγμα πού κάναμε αντισταθμίζοντας τό αεροπλάνο, θάζοντας 2.400 στροφές στό κινητήρα καί τό μοχλό τής πτέρωσης τής έλικας τελείως εμπρός. Από τή πρώτη στιγμή ο χειριστής καταλαβαίνει ότι τό Fuji είναι ένα αεροπλάνο πού δέν χρειάζεται μεγάλες κινήσεις γιά τόν έλεγχό του. Πετάξαμε μέ 100 μίλια IAS (Indicated Air Speed) περιμένωντας τό Commander μέ τόν Πάνο Στεργιόπουλο πού, όντας σημαντικά ταχύτερο από τό Fuji, δέν άργησε νά μάς πιάσει σχηματισμό.
Πάνω από τό Χολαργό αναφέραμε στό Ελληνικό καί αμέσως μετά στό Τατόι καί, πετώντας κοντά στόν Υμηττό κάναμε στροφή δεξιά γιά τή περιοχή τού Μαραθώνα. Η Fuji λέει ότι η ταχύτητα τού αεροπλάνου μέ πλήρες φορτίο είναι 119 κόμβοι μέ 75% στοιχεία στίς 7.500 πόδια κάτι πού δέν είχαμε τή δυνατότητα νά ελέγξουμε λόγω τής ώρας απογείωσης (17.30 μ.μ. ώρα Ελλάδας). Ίσως, σέ μιά άλλη πτήση, νά μπορέσουμε νά πετάξουμε τό αεροπλάνο μέχρι τήν οροφή του. Ακόμα θά θέλαμε νά τό δοκιμάσουμε στήν είσοδο, διάρκεια καί έξοδο από τή περιδίνηση καθώς καί στό stall. Απ' ότι μάς είπε ο Γιώργος Δίμερης τό αεροπλάνο είναι υπάκουο καί στά ακροβατικά καί δέν έχουμε κανένα λόγο νά αμφιβάλουμε.
Μετά από πτήση 20 περίπου λεπτών, πού περιελάμβανε καί τό φωτογραφικό session, φτάσαμε στό Μαραθώνα ενώ ο ήλιος τού απογεύματος έριχνε τίς χρυσές του ακτίνες στή θάλασσα καί τή καταπράσινη —από τίς συνεχείς βροχές— γή.
Πλησιάσαμε τό αεροδρόμιο από αριστερά αρχίζοντας τό κύκλο προγείωσης από τή θάλασσα. Άν καί πετούσα γιά πρώτη φορά τό Fuji δέν είχα κανένα πρόβλημα στό κοντρόλ. Από τό υπήνεμο έστριψα γιά τό βασικό μειώνοντας τίς στροφές στίς 2.000, βάζοντας 15° φλάπ καί αντισταθμίζοντας. Ο Γιώργος είπε ότι ήμουν «ψηλός» καί πρότεινε 25 καί αμέσως μετά 35 μοίρες φλάπ πράγμα πού έβαλα στή τελική διατηρόντας 1500 στροφές στό κινητήρα καί προσπαθόντας νά πιάσω κοντός στό διάδρομο πράγμα τό οποίο καί επιτεύχθηκε χωρίς τό παραμικρό πρόβλημα. Στό ένα μέτρο κράτησα τό αεροπλάνο οριζόντιο κι' έκοψα τό κινητήρα γιά νά κάνω μιά προσγείωση πού ο Γιώργος χαρακτήρισε «πολύ καλή» κι ο Στεργιόπουλος σάν «έκπληξη».
Στά λίγα μέτρα πού έμεναν μέχρι τό δρόμο τής ράμπας τού Μαραθώνα τό Fuji είχε σχεδόν σταματήσει.
Ανοίξαμε τή καλύπτρα καί σβήσαμε τόν κινητήρα φέρνοντας τό μίγμα πίσω σταματόντας τό αεροπλάνο μέσα στόν αέρα. Λίγα δευτε-



1 Χαμηλά πάνω απ' τή θάλασσα. Η σιλουέτα τού Ρόκγουελ διαγράφεται πάνω απ' τή χρυσή θάλασσα. Απογεύματα σάν αυτό κάνουν τήν πτήση αληθινή απόλαυση.



2 Ο πίνακας οργάνων τού Ρόκγουελ. Ο χώρος είναι άφθονος, τά χειριστήρια σωστά τοποθετημένα. Ο μοχλός τού ηλεκτρικού συστήματος προσγείωσης είναι τό T-handle πάνω απ' τή μανέτα, δεξιά απ' τό στροφόμετρο.



3 Προετοιμασία γιά τήν απογείωση. Στό άπρον τού ανατολικού αεροδρόμιου οί Κ.Κ. καί Β.Γ. οπλισμένοι μέ φωτογραφικές μηχανές, συζητούν μέ τόν Στεργιόπουλο γιά τό ποιος θά πετάξει μέ ποιό αεροπλάνο.



Ένα Μπόινγκ 707 προσγειώνεται στήν αρχή τού 15L, ενώ ό Κ.Κ. περιμένει μέ τόν κινητήρα τού FA-200 τό «ελεύθερος γιά απογείωση» τού Πύργου Ελέγχου.

4



5



ρόλεπτα αργότερα ο Πάνος προσγείωνε τό Commander σέ μιά άψογη προσγείωση.. airline μέ προβολείς καί perfect three point touch down.
Τό Rockwell τροχοδρόμησε πέρα απ' τό τροχόδρομο τής ράμπας, έφτασε στή μέση τού διάδρομου καί γύρισε γιά νά παρκάρει δίπλα μας.
Σκοπός μας ήταν νά αλλάξουμε αεροπλάνα, ο Βασίλης Γιαννακόπουλος νά πετάξει στό Fuji κι' εγώ στό Rockwell μέ τόν Πάνο γιά νά φωτογραφίσουμε τό ένα αεροπλάνο απ' τ' άλλο πάνω από τή θάλασσα καί κόντρα στόν ήλιο τού απογεύματος.
Στό μεταξύ διάστημα όμως ο Γιώργος Δίμερης ανέβασε τό Fuji στίς 4.000 πόδια κι' έκανε μιά επίδειξη ακροβατικών πού παρακολουθήσαμε άφωνοι από τή ράμπα.
Λίγα λεπτά αργότερα ο Γιώργος προσγείωσε τό αεροπλάνο καί, μετά από ένα δεύτερο φωτογραφικό ημίωρο, απογειωθήκαμε, ο υπογράφων στό Commander κι' ο B.G. στό Fuji.
Συγκρινόμενο μέ τά άλλα αεροπλάνα τής κατηγορίας του τό Φούτζι έχει τήν ικανότητα νά μεταφέρει μεγαλύτερα φορτία από τό Πάιπερ Άρτσερ II καί τό Γκράμαν Τάιγκερ, 150 λίβρες περισσότερο από ένα Μπτήτς Σαντάουνερ καί 200 ολόκληρες λίβρες περισσότερο από τό Ραλύ 180GT.
Η ταχύτητα ταξιδιού του όμως δ έ ν είναι ικανοποιητική σέ σύγκριση μέ τίς ταχύτητες τών αντιπάλων του όπως δείχνει ο πίνακας:

Τύπος Αεροπλάνου	**75% ταξίδι**
Rallye 180GT	118 κόμβοι
Fuji FA200 - 180	**120 κόμβοι**
Beech Sundowner 180	123 κόμβοι
Cessna Hawk XP (195hp)	130 κόμβοι
Piper Archer II	131 κόμβοι
Grumman Tiger	139 κόμβοι

Δέ μένει παρά νά απαντήσω στό κλασσικό πιά ερώτημα... Ποιό αεροπλάνο από τά παραπάνω θά διάλεγα γιά χρήση στό περιοδικό... Μαί καί β έ β α ι α τό Cessna Hwk XP πού είναι υψηλοπτέρυγο καί μού επιτρέπει νά φωτογραφίζω μέ άνεση! Τό Fuji ίσως ήταν δεύτερη εκλογή μαζί μέ τό Grumman ή τό Archer II.

ROCKWELL COMMANDER

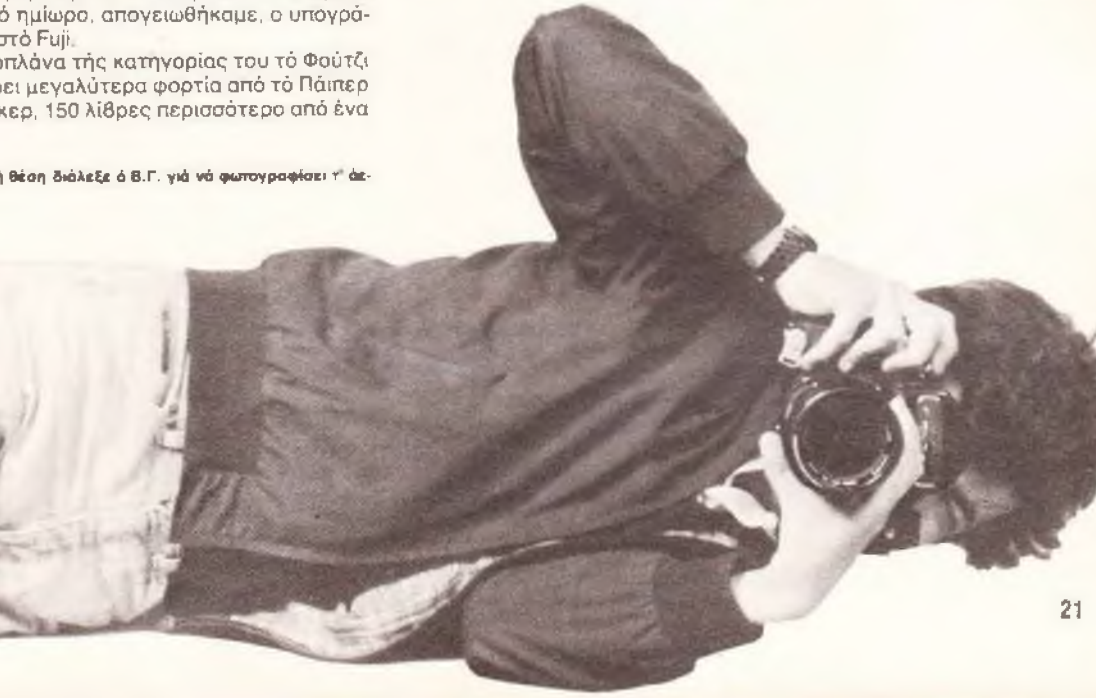
Δέν ήταν η πρώτη φορά πού πετούσα μ' ένα Commander αφού είχα κάνει ήδη δυό ταξίδια στή Μύκονο μέ τό αεροπλάνο ενός φίλου. Θυμάμαι ότι, μεγάλη εντύπωση μού είχε κάνει τότε η π ο ι ό τ η τ α κατασκευής τού αεροπλάνου αυτού πού, σέ σύγκριση μέ άλλα αμερικάνικα αεροπλάνα, βρίσκονταν στάδια ολόκληρα εμπρός.
Πετόντας γιά λίγο μέ τό Rockwell τής AAS είχα τήν ευκαιρία νά επιβεβαιώσω τίς πρώτες μου εντυπώσεις καί νά θαυμάσω τό σχήμα τού Commander πού είναι, ίσως μαζί μέ τό Mooney, τό πιό όμορφο μικρό αεροπλάνο στό κόσμο.
Τό 112A είναι όμορφο στόν αέρα —μέ τό σύστημα μέσα— καί στό έδαφος μέ τήν όμορφη «μύτη» του καί τό ψηλά τοποθετημένο οριζόντιο σταθερό.

4 1500 πόδια πάνω απ' τό Χολαργό. Μετά τό τέλος τής οροσειράς τού Υμηττού στρίβουμε δεξιά γιά Μαραθώνα.

5 Ό πίνακας οργάνων τού Φούτζι. Άν καί τό αεροπλάνο είναι στό έδαφος ό τεχνητός ορίζοντος (τέλος) δείχνει κλειστή στροφή!

Ακόμα το αεροπλάνο έχει μιά φαρδυά άτρακτο πού σίγουρα προσφέρει σάν αεροδυναμικό σχήμα, στή πτήση. Η καμπίνα, στήν οποία οι επιβάτες μπαίνουν από δύο μεγάλες πόρτες, είναι 10 εκατοστά φαρδύτερη από τή καμπίνα τού Τσερόκι Άκροου ή τό Μπήτς Σιέρρα καί δέν αποκλείεται νά είναι η πιό μεγάλη σέ πλάτος καμπίνα σέ μονοκινητήριο αεροπλάνο. Όσοι έχουν πετάξει άλλα μονοκινητήρια, αγκαλιά μέ τούς συνεπιβάτες τους θά ξέρουν τή σημασία τής άνεσης σ' ένα μικρό αεροπλάνο καί τό σοβαρό ρόλο πού παίζει στήν ασφάλεια. Τά καθίσματα είναι σχεδιασμένα καί κατασκευασμένα γιά ανθρώπους καί ο χ ι γιά ανθρωποειδή, οι διακόπτες είναι σωστά τοποθετημένοι, τα καθίσματα ρυθμίζονται εμπρός - πίσω καί πάνω - κάτω.
Ο κινητήρας είναι κι' εδώ επίπεδος, αερόψυκτος εξακύλινδρος Lycoming 10 - 360 - C1D6 μέ ψεκασμό πού αποδίδει 200 ίππους καί δίνει

Ό φωτογράφος πού κοιμήθηκε! Αύτή τή θέση διάλεξε ό B.G. γιά νά φωτογραφίσει τ' αεροπλάνα στή ράμπα τού Μαραθώνα.



στό αεροπλάνο αληθινή ταχύτητα αέρος 163 μ.α.ω. μέ 75% στοιχεία στίς 4.500 πόδια (−1°C).
Δέν είχα τήν ευκαιρία νά πετάξω τό Commander —αυτό θά γίνει σύντομα σ' ένα πλήρες τέστ αέρος— καί δέν μπορώ νά δώσω όλες τίς πληροφορίες πού θά ήθελα νά υπάρχουν σ' αυτό τό άρθρο. Τά χειριστήρια πάντως είναι ανάλαφρα, στροφές μπορείς νά πάρεις χωρίς πόδι άν τό αεροπλάνο είναι ζυγισμένο σωστά μέ τά τρίμς καί τό όμορφο αυτό πουλί πετάει ίσια σάν βέλος.
Προσπαθώντας νά κρατήσουμε τή ταχύτητα χαμηλή —γιά νά μάς πιάσει τό Fuji σχηματισμό— ακούσαμε δυό φορές τό καμπανάκι τού Stall χωρίς όμως νά πέσουμε κάτω από τούς 54 κόμβους IAS πού είναι καί ή ταχύτητα πού ανάβουν τά φώτα καί χτυπούν οι καμπάνες προειδοποιώντας γιά επικείμενη απώλεια στήριξης.
Η Rockwell παραθέτει δύο λόγους γιά τό ψηλά τοποθετημένο οριζόντιο σταθερό: α. λιγότερο θόρυβο στή καμπίνα από έλλειψη χτυπημάτων τής αεροδυναμικής ροής στό οριζόντιο σταθερό καί, β. ευκολότερο έλεγχο όταν τά φλάπς βρίσκονται κάτω. Ο πρώτος είναι ανύπαρκτος. Τό Commander είναι θορυβώδικο αεροπλάνο περισσότερο ίσως κι απ' τό Fuji, σίγουρα πιό πολύ απ' ότι πρέπει.
Τό Commander 112A βρίσκεται στή κλάση τών 200 - 220 ίππων όπου συναντά κανείς μερικά πολύ καλά μονοθέσια αεροπλάνα. Μέ 75% στοιχεία τό 112A ταξιδεύει μέ 160 μ.α.ω. (205 χ.α.ω.) 16 χ.α.ω. πιό αργά από τό Κάρντιναλ RG τής Σέσνα κι' ελάχιστο αργότερα απ' τό Τσερόκι Άρροου ΙΙ, ταξιδεύει όμως μακρύτερα γιατί μεταφέρει περισσότερο καύσιμο κι απ' τά δύο.
Μέ τή καλή ποιότητα κατασκευής καί τό ανασυρόμενο ηλεκτρικά σύστημα, τό 112A είναι ένα από τά πιό ολοκληρωμένα ελαφρά αεροπλάνα αυτή τή στιγμή.
Επιστρέψαμε στό αεροδρόμιο τού Ελληνικού καθώς ο ήλιος έπεφτε στήν άκρη τού Σαρωνικού. Προσγειωθήκαμε πάλι απ' τόν 15L μέ πολύ κλειστή προσέγγιση καί φλάπ 35° καί βγήκαμε απ' τόν Διάδρομο... πρώτη στροφή αριστερά μιά καί περίμενε πολύς κόσμος στόν αέρα.
Πίσω μας προσγειώθηκε ο Πάνος μέ τό 112 Α ενώ ένας άλλος ερασιτέχνης χειριστής τροχοδρομούσε εμπρός κι' απ' τούς δυό μας στό παράδρομο έχοντας μόλις μόλις επιστρέψει από μικρή βόλτα μέ τό Άρτσερ του.
Η Ελλάδα έχει 26 ή 36 ή 76 αεροδρόμια καί σχεδόν κ α ν έ ν α ελαφρό αεροπλάνο. Γιατί;
Πρώτο γιατί στά αεροδρόμια μπορείς νά πάς μόνο άν βρίσκεται κάποιος στό μικρόφωνο καί δεύτερο γιατί, η νεολαία έχει στροφές σέ άλλα, περισσότερο διδακτικά σπόρ όπως τό ποδόσφαιρο, τό ποδόσφαιρο, τό ποδόσφαιρο καί τό ποδόσφαιρο.

ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΒΑΘΑΣ



MINI NEWS

Η ΛΑΪΚΗ *Δημοκρατία τής Κίνας, μόλις τερμάτισε τόν πρώτο γύρο συνομιλιών μέ εκπροσώπους τής Rockwell International and Communications Satellite Corp. γιά τήν απόκτηση ενός τηλεπικοινωνιακού δορυφόρου. Ο δορυφόρος αυτός προορίζεται νά καλύψει τόσο τίς τηλεπικοινωνιακές ανάγκες της όσο καί εκείνες τών εκπομπών ραδιοφώνου καί τηλεόρασης τής χώρας αυτής.*

ΤΑ ΑΙΤΙΑ *τής πτώσης δύο F-15 στή Δ. Γερμανία προσπαθούν νά εξακριβώσουν ειδικοί τής U.S.A.F. Τά δυό αεροσκάφη ανήκαν στήν ίδια πτέρυγα - τήν 36η πτέρυγα τακτικών καταδιωκτικών, στό Bitburg. Οι χειριστές τους σκοτώθηκαν.*

ΑΚΟΜΑ *μία αμερικάνικη αεροπορική εταιρεία, η Braniff International, απορρίπτει τό Α 310 γιά τό 757 τής Μπόϊνγκ. Η αιτία πού προβάλλει είναι ότι η πτέρυγα τού 757 είναι πιό «οικονομική» γιά τίς διαδρομές πού τό θέλει. Η πτέρυγα τού Α 310 έχει σχεδιασθεί μέ βάση τίς απαιτήσεις τής Lufthansa.*

Η NORTHROP *έκλεισε συμφωνία αξίας 235 εκ. δολ. μέ τήν USAF, γιά τήν τελειοποίηση τής «καρδιάς» τού συστήματος κατεύθυνσης τών πυραύλων MX. Πρόκειται γιά τό AIRS, τό οποίο δίνει στοιχεία γιά τήν ταχύτητα, διεύθυνση, φορά καί στάση τού πυραύλου στό κομπιούτερ πού τόν κατευθύνει.*

Ο INTELSAT, *ο διεθνής οργανισμός τηλεπικοινωνιακών δορυφόρων, πού αποτελείται από 102 χώρες - μέλη (μεταξύ τών οποίων καί η Ελλάδα), καί διαθέτει 10 δορυφόρους χωρητικότητας 50.000 γραμμών περίπου καί 20 καναλιών τηλεόρασης, αποφάσισε νά μειώσει τά τέλη κατά 20% γιά τίς ενδοχώριες συνδέσεις. Παράλληλα, συνέδριο τών χωρών - μελών έγινε στό τέλος τού Μάρτη, όπου εξετάσθηκε η δράση καί πάρθηκαν αποφάσεις γιά τά μελλοντικά σχέδια τού οργανισμού.*

ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ *φορά, τό ΝΑΤΟ χρησιμοποίησε τά F-15 γιά πλήρη αεροπορική κάλυψη, στή χειμερινή άσκηση «Άνορακ Εξπρές», στή Νορβηγία, στήν οποία πήραν μέρος επτά χώρες - μέλη.*

Ο ΦΟΝΙΑΣ *τών τάνκς, τό Α-10 αλλάζει όψη καί από γκρί παίρνει τελικά τίς αποχρώσεις τού χαμαιλέοντος, πού θεωρείται τό ιδανικό καμουφλάζ γιά επιχειρήσεις στήν Ευρώπη.*

ΝΕΑ *έκδοση τού πιό πετυχημένου αεροπλάνου τής Δύσης, τού F-5 παρουσίασε η Northrop: Τό αναγνωριστικό RF-5E, τό οποίο έχει νέο ρύγχος, γιά τήν τοποθέτηση τών φωτογραφικών μηχανών.*

Η ΓΑΛΛΙΑ *αγοράζει 40 Xingu EMB-121 τής Embraer, τά οποία θά χρησιμοποιήσει γιά τήν εκπαίδευση πιλότων πολυκινητηρίων αεροσκαφών τής πολεμικής αεροπορίας, ενώ πιθανολογείται η πώληση 50 Μιράζ-50 στή Βραζιλία. Τό ύψος τής αγοράς θά είναι μεγαλύτερο από 50 εκατομμύρια δολλάρια.*

ΝΕΑ *έκδοση τού πυραύλου DELTA, τήν 3920, ετοιμάζει η Douglas γιά τή NASA γιά τό 1982. Τό DELTA-3920 θά μπορεί νά εκτοξεύσει φορτίο 1250 κιλών έναντι 45.4 κιλών τού πρώτου μοντέλου (1960) σέ γεωσύγχρονη τροχιά.*

ΤΟ ΠΑΚΙΣΤΑΝ *ενδιαφέρεται γιά τήν αγορά 50 ελικοπτέρων Hughes 500 M-D Defender, εφοδιασμένων μέ πυραύλους TOW, καθώς καί ποσότητα Μιράζ-F-1 καί 2000, ενώ έχει ήδη παραγγείλει 32 Μιράζ-5 αξίας 343.5 εκ. δολλαρίων.*

Η BRITISH *Airways άρχισε από τόν Φεβρουάριο τήν αντικατάσταση τών Trident-1 καί -2 μέ 28 Boeing 737-236 γιά τίς εσωτερικές γραμμές της. Τά Trident είχαν κριθεί ασύμφορα γιά τίς γραμμές αυτές.*

ΤΟ ΠΙΟ *πετυχημένο Ευρωπαϊκό εξέκιουτιβ τζέτ, τό H.S. 125 έχει ξεπεράσει τά 460 κομμάτια, από τά οποία περισσότερα από 100 είναι τής σειράς 700.*

Η ΙΝΔΙΑ *παράγγειλε 6 Sea Harrier καί 2 εκπαιδευτικά Harrier ύψους 40 εκ. λιρών, ενώ αναμένεται νά επαναλάβει τήν παραγγελία.*

ΕΚΛΕΧΘΗΚΕ ΤΟ Δ.Σ. ΤΗΣ ΕΝΑΡΑ

Στίς 29-2-80 η Γενική Συνέλευση τής Ένωσης Αιωροπόρων Αθηνών έκλεξε Διοικητικό Συμβούλιο μέ τήν πιό κάτω σύνθεση: Κωνσταντακάτος Ευάγγελος Πρόεδρος, Παντελάκης Ηλίας Α' Αντιπρόεδρος, Κυρμίζης Παναγιώτης Β' Αντιπρόεδρος, Μπούσιας Κυριάκος Γεν. Γραμματέας, Κωνσταντινίδης Δημήτριος Ειδ. Γραμματέας, Μπομπότης Αθανάσιος Ταμίας, Τσιρόπουλος Ιωάννης Κοσμήτωρ, καί Τριανταφύλλης Αιμίλιος, Νεοφύτου Χρήστος, Κόντης Ιωάννης, Πετρόπουλος Αντώνιος Σύμβουλοι.

ΝΕΟ Δ.Σ. ΤΗΣ ΕΝΑΛΑ

Νέα Διοίκηση έκλεξε η Ένωση Αλεξιπτωτιστών Αθηνών πού τήν απετέλεσαν οι:
Καφαντάρης Ευθύμιος Πρόεδρος, Σκουνάκης Δημήτριος Α' Αντιπρόεδρος, Μπαρμπετσέας Σταύρος Γεν. Γραμματέας, Πραπαθέσης Θεοφάνης Ειδ. Γραμματέας, Παντέλιος Σπύρος Ταμίας, Ζούμης Ιωάννης Έφορος καί Πάππος Δημήτριος, Μαραγκουδάκης Δημήτριος, Καραγεωργόπουλος Κωνσταντίνος, Κατσαγούνος Παναγιώτης, Σύμβουλοι.

ΤΡΙΑ ΣΕΣΝΑ ΣΤΗΝ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΑΕΡΟΠΛΟΪΑ

Επιτέλους! Η Μεγάλη Απόφαση πάρθηκε καί η Ολυμπιακή αγόρασε τρία εκπαιδευτικά αεροπλάνα γιά ν' αντικαταστήσουν (ή νά συμπληρώσουν) τά δυό καταταλαιπωρημένα Πάιπερ Τσερόκι. Τά δυό είναι 152 καί τό ένα τό θαυμάσιο Aerobat.
Στό τέλος τού Απρίλη τά αεροπλάνα περίμεναν τά πιστοποιητικά πλοημότητας γιά ν' αρχίσουν τίς πτήσεις.



ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟΝ ΠΥΡΓΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

ΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΔΥΣΚΟΛΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥΣ

Τὸ περασμένο καλοκαίρι αρκετές φορές ταλαιπωρηθήκαμε, στά αεροπορικά μας ταξίδια, είτε φεύγοντας (ακινητοποιημένοι επί $1^1/_2$ μέσα στό αεροπλάνο μέ πρόχειρες δικαιολογίες τού είδους: «η πτήση θά καθυστερήση επί 45΄ (;) λόγω εναερίου κυκλοφορίας») είτε φτάνοντας στήν Αθήνα μέ τήν ίδια στερεότυπη δικαιολογία, τής «εναέριας κυκλοφορίας». Αυτά σέ συνδυασμό μέ τό δυστύχημα τής SWISSAIR, εξ αιτίας τής αμφιλεγόμενης ολισθηρότητας τού διάδρομου, ήταν τό τελικό έναυσμα γιά κάποιο ψάξιμο τού τρόπου πού λειτουργεί η Υπηρεσία Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας.

Μερικές κατ' αρχήν πληροφορίες πού αφορούν τήν Υ.Π.Α. ήταν χρήσιμες, γιά νά έχουμε τήν γενική μορφή τής υπηρεσίας πού μάς ενδιέφερε. Έτσι βρήκαμε πώς ο Έλεγχος Εναέριας Κυκλοφορίας είναι μιά υπηρεσία πού υπάγεται στήν Υ.Π.Α. καί πού απασχολεί 300 ελεγκτές. Αυτά τά 300 άτομα προσλαμβάνονται μετά από διαγωνισμό καί υγειονομικές εξετάσεις όπου, δικαίωμα συμμετοχής, έχουν οι οποιοιδήποτε πτυχιούχοι Ανώτατων Σχολών. Μετά τήν πρόσληψή τους καί τήν τρίμηνη εκπαίδευση διορίζονται σέ κάποια απ' τις 4 ειδικότητες, σέ ένα από τά ελεγχόμενα αεροδρόμια μας. (Ελεγχόμενα είναι εκείνα στά οποία υπάρχουν ελεγκτές Ε.Κ., σέ αντιδιαστολή μέ τά μή ελεγχόμενα, όπου οι προσγειώσεις καί απογειώσεις τών αεροπλάνων γι-







νονται μέ τήν αποκλειστική ευθύνη τού πιλότου καί διευκολύνονται από κάποιο υπάλληλο τού αεροδρομίου, μή ειδικευμένο καί φυσικά όχι επίσημο Ε.Ε.Κ.).

Οι 4 υπάρχουσες ειδικότητες είναι: Έλεγχος περιοχής, πού παραλαμβάνει τό αεροσκάφος από τήν είσοδο στόν Ελληνικό εναέριο χώρο, μέχρι 40 μίλλια από τό αεροδρόμιο προορισμού, προσέγγιση, πού έχει τήν ευθύνη οδηγών πρός τό αεροπλάνο από τά 40 μέχρι περίπου 10 μίλλια από τόν προορισμό του. Πύργος ελέγχου πού από τά 10 μίλλια κατευθύνει τό αεροπλάνο μέχρι τήν προσγείωσή του. Τέλος τό γραφείο παροχής πληροφοριών (NOTAM OFFICE).

Σ' όλες τίς φάσεις τής επαφής του μέ τόν Έλεγχο Ε.Κ. τό αεροσκάφος παίρνει εκτός από οδηγίες, πληροφορίες μετεωρολογικές, πού αφορούν τήν περιοχή πού κινείται, ενώ στή φάση τής προσγείωσης ή απογείωσης τού υποδεικνύεται καί συγκεκριμένη διαδικασία (π.χ. Δ₁ Δ₂ κ.λπ. πού μέ τόν κωδικό της σημαίνει μιά συμφωνημένη σειρά ενεργειών) πού ακολουθεί, γιά νά φτάσει στό touch down ή στό take off (μιά καί οι αγγλικοί όροι είναι οι μόνοι επιτρεπόμενοι στίς μεταξύ ελεγκτών καί πιλότων συνεννοήσεις).

Οι κανόνες εκμετάλλευσης τών μέσων πού χρησιμοποιεί ο έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας, όπως καί ο μηχανικός εξοπλι-

Ένα από τά νευραλγικώτερα σημεία τού Αεροδρομίου τού Ελληνικού. Ο Πύργος Ελέγχου. Όλοι οι Ελεγκτές Εναέριας Κυκλοφορίας σέ θέσεις... δράσης.

Τό τμήμα «προσέγγισης» στόν Πύργο Ελέγχου στό Ελληνικό. Οι ελεγκτές καθοδηγούν τούς πιλότους.

σμός τού Ε.Ε.Κ. υποδεικνύονται από τόν κανονισμό τής διεθνούς υπηρεσίας ελέγχου Ε.Κ. πού εδρεύει στόν Καναδά. Σ' αυτή τή διεθνή οργάνωση συμμετέχει, μαζί μέ όλες σχεδόν τίς χώρες τού κόσμου καί η Ελλάδα, χωρίς όμως από τή συμμετοχή αυτή νά προκύπτουν καί βαρείς υποχρεώσεις ως πρός τόν εξοπλισμό τών υπηρεσιών μας (ίσως επαφίενται στόν πατριωτισμό μας! (;)).

Μετά απ' αυτή τήν στοιχειώδη αλλά χρήσιμη πληροφόρηση ακολουθήσαμε ένα νήμα πού μάς οδήγησε 4 χρόνια πίσω, όταν τόν Απρίλη τού '76 η Υ.Ε.Ε.Κ., μέσω τού συλλογικού της όργανου (τής Ενώσεως Ε.Ε.Κ.), έθεσε στόν τότε υπουργό Μεταφορών κ. Βογιατζή μερικά κλαδικά καί λειτουργικά αιτήματα, πού συνοπτικά ήταν τά παρακάτω:

1. Αύξηση τής δύναμης τών Ελεγκτών από 300 σέ 600.
2. Κάλυψη μέ σύστημα ραντάρ καί όλου τού εναέριου χώρου καί αυτοματοποίηση τού κυκλώματος Ε.Ε.Κ.
3. Άμεση εγκατάσταση καί λειτουργία τών ραδιοβοηθημάτων πού βρίσκονται στίς αποθήκες τής Υ.Π.Α.
4. Εγκατάσταση συστήματος ενόργανης προσγείωσης στό διάδρομο 15 τού Ελληνικού, καθώς καί στά αεροδρόμια Κέρκυρας, Ρόδου καί Ηρακλείου, όπως επίσης εγκατάσταση ραντάρ τερματικής περιοχής, στά αεροδρόμια Θεσ/νίκης, Κέρκυρας, Ρόδου καί Ηρακλείου καί εγκατάσταση τών υπηρεσιών Ε.Ε.Κ. σέ κτίριο σύμφωνο μέ τίς διεθνείς προδιαγραφές.
5. Καθιέρωση τής Υπηρεσίας Ε.Ε.Κ. ως ανεξαρτήτου πού νά υπάγεται στόν Υπουργό Μεταφορών.
6. Προσαρμογή τής βαθμολογικής κλίμακας εξέλιξης τών ελεγκτών, στά διεθνή πρότυπα καί εφαρμογή ειδικού μισθολογίου βάσει τού μέσου όρου αμοιβής τών Ε.Ε.Κ. τών ευρωπαϊκών χωρών πού ανήκουν στόν Ι.Τ.Α.
7. Νομοθετική ρύθμιση συντάξεων καί ασφαλίσεων όσων απέρχονται γιά λόγους υγείας.
8. Επάνδρωση όλων τών αεροδρομίων μέ Ε.Ε.Κ.
9. Αναδρομική αναπροσαρμογή προσθέτων επιδομάτων «Ειδικοτήτων» Ε.Ε.Κ. (βάσει αποφάσεως τών 1/5/75).
10. Καθιέρωση 40ήμερης ετήσιας άδειας καί επισημοποίηση τής, ανά δύο ώρες εργασίας, ωριαίας ανάπαυσης (πράγμα πού γίνεται σήμερα ανεπίσημα). Κάτι πού ισχύει διεθνώς πλήν φυσικά τής... χαρτόθιας.

Στό τέλος αυτού τού υπομνήματος τονίζονταν η ανάγκη σύντομης διευθέτησης τών προβλημάτων, μιά καί όπως τονίζονταν, η «σημερινή κατάσταση είναι νηπιακή καί λίαν επισφαλής γιά τήν εύρυθμη λειτουργία τού συστήματος, εγκυμονούσα σοβαροτάτους κινδύνους γιά τήν ασφάλεια τών πτήσεων».

Απ τό '76 μέχρι τό '78 καμμιά εξέλιξη δέν σημειώθηκε (βλέπετε είχαμε τήν «ατυχία» νά μή συγκρουσθούν στόν αέρα, πάνω απ' τό αεροδρόμιο δύο αεροπλάνα μέ 400 νεκρούς) κι έτσι τόν Μάη τού '78 επανήλθαν μέ γράμμα πρός τούς Υπουργούς Προεδρίας, Συντονισμού, Οικονομικών καί Συγκοινωνιών, στό οποίο τόνιζαν τήν ανάγκη διευθέτησης όλων τών πιό πάνω. Τόνιζαν ακόμη τήν ανάγκη τερματισμού τών πιέσεων πρός τούς Ε.Ε.Κ. διότι σέ προστριβές πού είχαν δημιουργηθεί ο Υπουργός Συγκοινωνιών είχε επιβάλλει πειθαρχικές ποινές! Πέρα δέ από όσα ήδη αναφέρθηκαν, ζητούσαν αναθεώρηση τών αποδοχών τους καί επιδομάτων όπως καί τακτοποίηση εκκρεμοτήτων πού αφορούν στίς συντάξεις καί στήν προώθηση τους σέ ανώτερους βαθμούς.

Τό καλοκαίρι τού '78 βρήκαν από μέρους τής Κυβέρνησης «κατανόηση στά οικονομικά αιτήματα», πού φυσικά απάλυνε τίς αντιδράσεις τους καί ξεπεράστηκε η αιχμή τής τουριστικής περιόδου, χωρίς ευτυχώς δυσάρεστα επακόλουθα.

Παράλληλα μέ τίς διεκδικήσεις, από τό '76 γίνονταν ενέργειες γιά ίδρυση νέου νομικού προσώπου, στό οποίο θά εντασσόταν η υπηρεσία Ε.Ε.Κ., μέ πρόβλεψη βαθμολογικής ανόδου τών ελεγκτών διαφοροποιημένης από τίς υπόλοιπες δημόσιες υπηρεσίες. Βέβαια, όπως καί όλα τά υπόλοιπα «εν εξελίξει» προβλήματα τού κλάδου καί σ' αυτόν τόν τομέα καμμιά πρόοδος δέν έγινε μέ αποτέλεσμα νά προστεθή καί αυτό τό θέμα στίς χρονίζουσες απαιτήσεις τους καί νά ευρύνει τό χάσμα πού δυσχεραίνει τήν συνεννόηση καί πού (τό κυριώτερο) βάζει σέ κίνδυνο καθημερινά τίς ζωές τών ταξιδιωτών.

Έχοντας αυτά στό μυαλό μας καί μέ κεντρισμένη τήν περιέργεια φροντίσαμε νά βρούμε τρόπο προσπέλασης πρός τήν περιβόητη υπηρεσία Ε.Ε.Κ. Φανταστήκαμε κατ' αρχήν τά πράγματα πολύ απλά —έτσι θάπρεπε νάναι— καί επιστρατεύσαμε τήν μνήμη μας καί τούς γνωστούς, οπότε, μετά μικρή προσπάθεια, βρέθηκε φίλος, ελεγκτής εναέριας κυκλοφορίας, γιά νά αποτελέσει τήν «διευκόλυνση» μας στό νά ζήσουμε λίγο από κοντά όσα ή ακούσαμε ή διαβάσαμε.

Έτσι, βραδάκι μέ διακοπτόμενο χιονόνερο, ξεκινήσαμε μέ ενδιαφέρον καί αφέλεια πολλή (οι άφρονες (!) κουβαλάγαμε φωτογραφικές μηχανές, μπαταρίες, φλάς, νομίζοντας πώς θάχαμε τήν ευκαιρία νά τραβήξουμε φωτογραφίες - τί χίμαιρα!) γιά τόν πύργο ελέγχου. Μετά προηγούμενη συνεννόηση μέ τόν φίλο ελεγκτή, επικοινώνησε από τήν πύλη τού αεροδρομίου ο αστυφύλακας τής ασφάλειας μέ τόν πύργο καί μάς άφησε νά μπούμε χωρίς φυσικά νά ξέρει τί «δαιμόνιοι», «κατάσκοποι» είμαστε!

Στή διαδρομή πού κάναμε μέ τό αυτοκίνητο, μέχρι τόν πύργο καί στό ανέβασμα μας μέ τίς σκάλες μέχρι τό ψηλότερο σημείο τού κτίσματος, όπου στεγάζεται ο πύργος ελέγχου, δέν συναντήσαμε ούτε έναν άνθρωπο. Λίγες μόνο ομιλίες ακούστηκαν, ανεβαίνοντας τίς σκάλες καί μάς δόθηκε η γενική εντύπωση πώς

στά θέματα ασφάλειας, τό ενδιαφέρον τών αρμόδιων εξαντλήθηκε στήν καθιέρωση τού φυλάκιου τής πύλης.
Μετά τίς πρώτες φιλικές κουβέντες, μέ τούς άνθρωπους τής βάρδιας τού πύργου, διαπιστώσαμε πώς δέν μάς κοίταζαν στά μάτια κι ότι τό βλέμμα τους ήταν χαμηλωμένο —όχι από ντροπή— τραβηγμένο από τόν φωτογραφικό «οπλισμό» μας πού, ήταν σαφές, ότι τούς τρόμαζε. Έτσι χωρίς περιστροφές μάς δήλωσαν πώς απ' τήν στιγμή αυτή, πού διαπίστωσαν τίς δημοσιογραφικές προθέσεις μας δέν ήταν διατεθειμένοι νά μάς δώσουν πληροφορίες! Θά μπορούσαν βέβαια άν είχαμε πάει σάν φίλοι, νά μάς ξεναγούσαν καί νά μάς κατατόπιζαν πάνω στόν τρόπο δουλειάς του, όπως μέ τήν ιδιότητα πού μέ απλά λόγια τούς περιγράψαμε, ήταν αρνητικοί στήν ιδέα. Αιτία —καί αυτό είναι τό παράξενο— δέν είναι τό ότι έχουν χαρακτηρισθεί καί διαβαθμισθεί μέ κάποιο βαθμό ασφάλειας γιά τό απόρρητο τής δουλειάς τους ή κάποιου μέρους τής δουλειάς τους. Αιτία είναι ότι κάποιος συνάδελφος τους έχει διωχθεί διοικητικά καί εκκρεμεί εναντίον του καί ποινική δίωξη, μετά κάποια συνέντευξη του στό περιοδικό SPIEGEL πού, μέ τούς ανθρώπους του επισκέφτηκε, όπως καί μείς, τόν Πύργο Ελέγχου. Παράξενο ακόμη μάς φάνηκε τό ότι οι φοβισμένοι αυτοί άνθρωποι δέν ήξεραν ή απ' όλα, όσα ξέρουν καί κάνουν σάν επάγγελμα, είναι απόρρητο (άν είναι:) καί τί όχι. Έτσι φαντασθήκαμε —όπως καί ήταν- πώς καί τό ότι μάς μίλαγαν, μέσα στόν επαγγελματικό τους χώρο, ίσως αποτελούσε κάποια σκιώδη παράβαση. Τελικά η παραμονή μας στό περιβάλλον τους, γιά κάμποση ώρα, τούς έπεισε νά μάς κάνουν μιά περιγραφή τής αποστολής τους καί τών οργάνων πού χρησιμοποιούν.
Έτσι κι εμείς μέ τή σειρά μας μπορούμε νά σάς πληροφορήσουμε πώς —όπως φαίνεται καί στή φωτογραφία— αρχίζοντας τήν παρατήρηση απ' αριστερά, ξεχωρίζουμε τόν πίνακα χειρισμού τού φωτισμού τού αεροδρομίου. Δηλαδή τού φωτισμού τού ενός διάδρομου (πού χρησιμοποιούμενος κατά τήν μιά κατεύθυνσης ονομάζεται 15 καί κατά τήν αντίθετη 33) τών δύο τροχόδρομων τού μικρού εγκάρσιου διάδρομου καί τών χώρων στάθμευσης τών αεροσκαφών. Στήν δεξιά μεριά, τού δωμάτιου τού πύργου ελέγχου, υπάρχει τό ραντάρ, τού οποίου η χρησιμοποίηση είναι εφεδρική καί όχι τακτική. Τό εμπρός μέρος τού χώρου είναι η κονσόλα πού πάνω της εργάζονται οι ελεγκτές έχοντας μπρός τους όργανα μετεωρολογικών στοιχείων όπως ανεμόμετρο θερμόμετρο κ.ά. καθώς καί πομποδέκτες γιά τήν συνεννόηση τους μέ τά αεροσκάφη.
Η βάρδια πού εργάζονταν, τήν βραδυά τής επίσκεψης μας, αποτελούνταν από τόν προϊστάμενο καί 3 ελεγκτές, πού η ευθύνη τους ήταν νά παραλαμβάνουν τά αεροπλάνα από τά 5 περίπου μίλλια καί νά τά κατευθύνουν γιά προσγείωση ενώ συγχρόνως τούς έδιναν τά ενδιαφέροντα μετεωρολγικά στοιχεία όπως καί κατάσταση τού διάδρομου. Συγχρόνως οι δύο απ' τούς τρείς ελεγκτές είναι φορτισμένοι καί μέ μιά ο καθένας γραφειοκρατική δουλειά. Ο ένας σέ μικρά καρτελλάκια συμπληρώνει τήν εταιρία, τύπο αεροσκάφους, προέλευση, ώρα καί διαδικασία προσγείωσης τά οποία τηρούνται υπό μορφή αρχείου. Ο άλλος ελεγκτής γιά στατιστική χρήση, συμπληρώνει απλώς προέλευση εταιρία καί τύπο αεροσκάφους σέ μιά κατάσταση. Εντελώς αντίστοιχα γίνονται γιά τήν απογείωση.
Τήν εικόνα τού χώρου συμπληρώνει η εντύπωση πού μάς δημιουργήθηκε από τίς συνθήκες εργασίας κι τό είδος τής εγκατάστασης. Έ, λοιπόν αυτή η εντύπωση είναι από τίς χειρότερες πού μπορεί νά σχηματίσει κανείς. Σπασμένα τζάμια καί κολλημένα πρόχειρα μέ χαρτοταινία (απ' ότι διαπιστώσαμε είναι παληά μή επιδιορθωμένη (!) ζημιά), καθίσματα γιά τούς ελεγκτές, πού θύμιζαν μιζέρια καί συμφορά. Μιά (μπατάλικη) πολυθρόνα γιά τόν ένα ελεγκτή καί δύο καθίσματα καφενείου γιά τούς άλλους δύο. Ένα μικρό γραφείο όμοιας εμφάνισης, γιά τόν προϊστάμενο τής βάρδιας καί, τό πιστεύετε ή όχι, όλοι αυτοί οι άνθρωποι, πού καθένας φαντάζεται, ότι θάπρεπε οπτικά νά ελέγχουν όλο τόν χώρο τής ευθύνης τους, εν τούτοις όμως τό φράγμα τής ξύλινης κονσόλας μπρός τους (από τά χαμηλά τους καθίσματα) στέκεται εμπόδιο. Αλλά καί όταν ανασηκωθούν, πάλι τότε, ένα μέρος τού τροχόδρομου, πού περνάει μπρός απ' τόν πύργο κρύβεται απ' τό κτίριο τής πυροσβεστικής πού τό σήκωσαν εκεί εμπρός γιά λόγους πού κανείς δέν γνωρίζει (από ότι υποψιάζονται οι άνθρωποι τής υπηρεσίας, αυτό έγινε γιατί α π λ ο ύ σ τ α τ α όταν τελείωσε η διευθέτηση τού χώρου τού αεροδρομίου διαπίστωσαν. Θεέ τής Ελλάδας, πώς είχαν ξεχάσει νά βάλουν κάπου κοντά τήν πυροσβεστική καί φυσικά δέν άργησαν.. τόκαναν!).
Φυσικά όπως καταλαβαίνετε λόγος γιά φωτογραφίες δέν γίνονταν αλλά τουλάχιστον επωφεληθήκαμε νά παραμείνουμε παρακολουθώντας τή δουλειά τους καί κουβεντιάζοντας. Ρωτήσαμε, πρίν από όλα, πώς είναι δυνατόν οι ίδιοι άνθρωποι, μέ τά ίδια μέσα στήν διάθεση τους καί πάντα μέσα στά πλαίσια τών κανονισμών, τή· μιά νά διακινούν χωρίς καθυστέρηση τά αεροπλάνα καί τήν άλλη νά κάνουν τό ίδιο μέ τρομακτικές καθυστερήσεις. Η απάντηση ήταν, όπως άλλωστε περιμέναμε, ότι στήν μιά περίπτωση ακολουθούν πιστά τόν κανονισμό, ενώ στήν άλλη παραβαίνουν τόν κανονισμό, μέσα στά πλαίσια τής ασφάλειας (:), πού τούς υποδεικνύει η πείρα τους. Έτσι, ενώ ο κανονισμός προβλέπει δεκάλεπτη απόσταση μεταξύ αεροπλάνων πού πάνε γιά προσγείωση ή απογείωση, οι ελεγκτές μέ ευθύνη (τί είδους άραγε:) δική τους, μειώνουν τό χρόνο σέ 6 ή 7 λεπτά, τήν υποχώρηση αυτή όπως, στό καθήκον τους, δέν είναι διατεθιμένοι νά τήν κάνουν όταν δέν ικανοποιούνται καί φυσικά ούτε στή μιά ούτε στήν άλλη περίπτωση μπορεί κανείς νά τούς ελέγξει.
Μάς ανάλυσαν ακόμα γιά ποιούς λόγους ζητάνε τήν αύξηση αποδοχών καί προσωπικού όπως καί τήν προνομιακή τους μεταχείριση. Μάς εξήγησαν τίς συνθήκες εργασίας καί τίς αμοιβές στίς άλλες χώρες, (όμοιες μέ τών πιλότων) καί τό πόσο κρίσιμη καί λεπτή είναι η δουλειά τους. Μερικές περιπτώσεις λαθών μάς βοήθησαν νά συνειδητοποιήσουμε τήν αλήθεια αυτών πού μάς έλεγαν.
Όταν —γιά παράδειγμα— κατευθύνονται γιά προσγείωση περισσότερα από 2 αεροπλάνα τότε ο ελεγκτής συνεννοείται μαζί τους συγχρόνως καί σέ περιόδους αιχμής είναι πολύ εύκολο νά γίνη λάθος από κούραση, δηλαδή, νά δοθεί τό «ελεύθερος γιά προσγείωση» στό αεροσκάφος πού βρίσκεται σέ μεγαλύτερη απόσταση, ενώ προηγείται αυτό πού βρίσκεται σέ μικρότερη. Άλλη πιθανή περίπτωση λάθους είναι εκείνη, στήν οποία δίνεται τό Ο.Κ. γιά άναμμα τών μηχανών πρίν ο ελεγκτής συνεννοηθεί μέ τό αεροδρόμιο προορισμού ότι είναι όλα εντάξει γιά τήν αναμενόμενη ώρα αφίξεως τού αεροπλάνου εκεί. Άς σημειωθεί δέ πώς στήν περίπτωση αυτή γιά τεχνικούς λόγους είναι πολύ δύσκολο, ο πιλότος νά ξανασβήσει τούς κινητήρες. Τέλος, σφάλμα είναι πιθανό νά συμβαίνει καί στόν τρόπο συνεννόησης ελεγκτού - πιλότου. Συγκεκριμένα, όπως καί στήν αρχή αναφέραμε, διεθνώς αναγνωρισμένη γλώσσα συνεννόησης είναι η αγγλική, όμως συχνά γιά λόγους ευκολίας τού ελεγκτή συνεννοείται στήν γλώσσα του (όταν τού δίνεται η ευκαιρία). Η συγκεκριμένη όμως παράβαση δημιουργεί κινδύνους (παράδειγμα η σύγκρουση τών αεροπλάνων τής JAT καί τής BEA, όταν ο ελεγκτής λησμονώντας τό αεροπλάνο τής BEA έδωσε στά γιουγκοσλάβικα τήν άδεια στό αεροπλάνο τής JAT νά «κροσάρει» τό ύψος τού άλλου αεροπλάνου, πράγμα πού ίσως θάχε αποφευχθή άν ο πιλότος τής BEA καταλάβαινε τή συνεννόηση τών γιουγκοσλάβων) μέ ολέθρια πιθανώς αποτελέσματα.
Τελικά δέν μπορούμε καί είναι ευνόητο, νά δώσουμε αφορισμούς. Όμως πιστεύουμε πώς τό πρόβλημα τής δ υ ν α τ ό ν α σ φ α λ έ σ τ ε ρ η ς διακίνησης εκατομμυρίων επιβατών πρέπει νά λυθεί ριζικά καί χωρίς καθυστέρηση. Απ' τήν μιά μεριά οι ελεγκτές πρέπει νά ασκούν τό καθήκον τους όσο γίνεται τελειότερα καί χωρίς παρασπονδίες, πράγμα πού νομίζουμε ότι σέ μεγάλο ποσοστό συμβαίνει. Από τήν άλλη τό κράτος νά πάψει νά παίζει μέ όσα, δίκαια, απαιτούνται απ' τούς υπεύθυνους. Αρχίζοντας απ' τόν τεχνολογικό εξοπλισμό (είναι αδιανόητο νά δίνουν οι υπηρεσίες εδάφους αναφορά στόν πύργο γιά τόν διάδρομο ότι είναι στεγνός διά τής μεθόδου τής «αφής» μιά καί δέν υπάρχει όργανο μέτρησης υγρασίας τού διαδρόμου σ' όλο τό μήκος πού, αρχίζοντας απ' τήν Γλυφάδα καί τελειώνοντας Καλαμάκι, είναι πιθανό στό ένα άκρο νά χιονίζει καί στό άλλο νάχει λιακάδα - καί πιστέψτε πώς τέτοια «υπεύθυνη» γνωμάτευση τήν ακούσαμε) καί τελειώνοντας στόν ανθρώπινο. Άν δέ οι αρμόδιοι δέν πείθονται στά λόγια τού κ. Κοντογιάννη (προέδρου τής Ενώσεως Ελεγκτών Εναέριας Κυκλοφορίας) πού απερίφραστα μάς δήλωσε πώς, στήν Ελλάδα βρισκόμαστε γύρω στό '50 καί πώς καμμιά προδιαγραφή ασφαλείας δέν πληρούται, τότε άς πεισθούν στά γραπτά τών επιστολών τών αερολιμεναρχών κ. Γόμπου (πρώην) καί κ. Κατσούλη (νύν). Πάντως άς γίνει κάτι καί γρήγορα πρίν «προσέλθουν αυτοπροσώπως εις τόν τόπον τού **πολύνεκρου δυστυχήματος** ο Υπουργός Μεταφορών, ο υπουργός Δημοσίας τάξεως, ο Δ/ντής Αστυνομίας, καί ο αρχιπύραρχος τής Πυροσβεστικής Υπηρεσίας». Γιατί άν γίνει αυτό τότε σίγουρα τούς αξίζει μιά «αυτοπρόσωπη» βόλτα μέ κάποιο αεροπλάνο, σέ «επανδρωμένη» πτήση αυτοκτονίας.

Α. ΑΝΔΡΙΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΛΑΜΔΑ ΑΛΦΑ



National
National Panasonic
ΟΠΟΙΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ
ΚΑΙ ΑΝ ΕΧΕΤΕ
Η National ΣΑΣ
ΚΑΛΥΠΤΕΙ
Δέν ὑπάρχει λόγος ὅταν ὁδηγῆτε νά πλήττετε.
Δέν ὑπάρχει λόγος ὅταν ὁδηγῆτε νά ἐκνευρίζεσθε.
Γι' αὐτό ὁποιοδήποτε αὐτοκίνητο κι ἄν ἔχετε, χρειάζεσθε ἕνα καλό Ραδιοκασσετόφωνο.
Πρό πάντων εὔχρηστο.
Η NATIONAL μελέτησε τά Ραδιοκασσετόφωνά της ἔτσι ὥστε νά σᾶς ἐξασφαλίζουν:
■ Τέλεια μουσική ἀπόδοση
■ Τίς μεγαλύτερες δυνατές εὐκολίες χειρισμοῦ
■ Ἐνσωματωμένο ἀντιπαρασιτικό σύστημα
■ Αὐτόματη ἐπανάληψη τῆς κασσέτας
■ Αὐτόματη ἐπιλογή σταθμῶν
■ Μεσαῖα κύματα FM καί Stereo
■ Γρήγορο τύλιγμα μπρός - πίσω
ΒΙΑΝΕ Α.Ε.
ΑΘΗΝΑΙ: ΣΟΛΩΜΟΥ 39
ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟΝ 3609.621-24
ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ 7
ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟΝ 224.947 - 267.869
CX 5000 ENW
CX 1000 ENW
CQ 7200 ENW
CQ 6800 ENW
CQ 5500 ENW
EAB 905 N.
EAB 906 N.
ΗΧΕΙΑ ΔΙΠΛΟΥ ΚΩΝΟΥ ΚΑΙ ΗΧΕΙΑ ΔΥΟ ΔΡΟΜΩΝ
EAB 902 N
EAB 741 N

ΓΕΝΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

BULLDOG 120

Ἕνα μονοκινητήριο εκπαιδευτικό από τὴν BRITISH AEROSPACE

(Φωτογραφίες: ΠΤΗΣΗ, British Aerospace)

Τ Τὸ «120» τῆς σειράς Bulldog είναι ένα ελαφρὸ εκπαιδευτικό αεροσκάφος. μὲ εξαιρετικὰ μεγάλη ευκολία χειρισμού. ευελιξία καὶ ποιότητα κατασκευῆς. Τὸ πολὺ καλὸ οπτικό του πεδίο τὸ καθιστά, εκτὸς από εκπαιδευτικό. ικανὸ (σύμφωνα μὲ τὸν κατασκευαστὴ) καὶ γιὰ τὶς εξῆς αποστολὲς: Επικοινωνίες. περιπολίες ακτών καὶ συνόρων, αναγνωρίσεις, εκπαίδευση στὰ εναέρια όπλα (απ' τὴ στρατιωτική αεροπορία) ρίψη εφοδίων. Μπορεί ακόμα νὰ χρησιμοποιηθεί καὶ σάν σκάφος





ελαφριάς υποστήριξης. Είπαμε ήδη ότι τό σκάφος έχει εξαίρετο οπτικό πεδίο καί άν αυτό τό συνδυάσουμε μέ τά σωστά τοποθετημένα καί ακριβή χειριστήρια, τήν μεγάλη ικανότητα τροχοδρόμησης σέ ανώμαλο έδαφος, ακόμα καί μέ ισχυρούς πλάγιους ανέμους, τήν ικανότητα άμεσης ανόδου καί γενικά τή «ζωντάνια» πού έχει όταν πετάει, πρέπει νά παραδεχτούμε ότι ο κατασκευαστής του δέν είναι υπερβολικός όταν τό συνιστά γιά τίς αποστολές πού αναφέραμε.

Τό Bulldog διαθέτει τόν κινητήρα ψεκασμού τής Avco-Lycoming (μέ τόν κωδικό I0-360-A1B6) πού αποδίδει 200 BHP καί κινεί μιά έλικα Hartjell σταθερού βήματος μέ διάμετρο 1879 χιλιοστά. Η τροφοδοσία του γίνεται μέ ηλεκτρική αντλία πού παίρνει καύσιμα από 4 δεξαμενές πού βρίσκονται από δυό σέ κάθε φτερό καί έχουν ολική χωρητικότητα 145 λίτρα, ενώ η διάταξή τους είναι τέτοια πού δέν εμποδίζουν τήν εκτέλεση ακροβατικών. Η συμπαγής καί δοκιμασμένη άτρακτός του αντέχει σέ φορτία από +6g έως -3g επιτρέποντας έτσι τήν εκτέλεση ακροβατικών. Η ακροβατική του ικανότητα διατηρείται κατά 50% μέ πλήρες φορτίο, αφού τό σκάφος παραδίδεται καί μέ τόν κινητήρα AE10-360-A1B6. Τό σκάφος διαθέτει καμπίνα μέ μεγάλες διαστάσεις, επιτρέποντας τή μεταφορά τών δύο πιλότων μέ πλήρη εξοπλισμό καί αλεξίπτωτα. Τό δοκιμασμένο κουβούκλιο τού κόκπιτ εκτοξεύεται μέ μιά απλή κίνηση.

Εκτός από τά όργανα πού υπάρχουν σάν στάνταρ εξοπλισμός, στό ταμπλώ, υπάρχει πρόβλεψη καί χώρος γιά τήν αντικατάσταση ραδιοβοηθημάτων καί πρόσθετων οργάνων. Στό πίσω μέρος τής καμπίνας υπάρχει καί πρόβλεψη γιά τήν εγκατάσταση τρίτου πρόσθετου καθίσματος. Αντίστοιχα, στήν ίδια θέση μπορεί νά μεταφερθεί φορτίο μέχρι 100 κιλά.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ BULLDOG 120

Κινητήρας	Avco-Lycominy 10-360-A1B6, μέ ψεκασμό, ισχύος 200 BHP
Έλικα	Harmjell HC-C2YK-4?C7666A-2, μεταλλικός σταθερού βήματος διαμέτρου 1879 χιλιοστών
Ηλεκτρικό σύστημα	24V μέ μεταλλάκτη καί μίζα.
	Ηλεκτρική αντλία καύσιμου
	Ηλεκτρική ενεργοποίηση τών φλάπς
	Χαρακτηριστικά πτήσης (μέ βάρος 1050 kg, συνθήκες κατά ISA)
Απογείωση	Απόσταση τροχοδρόμησης γιά απογείωση 275m.
	Απόσταση τροχοδρόμησης (τεχνική «Criti cal"») 352m.
	Απόσταση τροχοδρόμησης μέχρις ύψος 15m 426m.
	Ανύψωση
	Βαθμίδα ανύψωσης (στήν επιφάνεια τής θαλάσσης) 315m?min.
	M/egisto /ycow 16.000 p/odia (4.880m)
Προσγείωση	Απόσταση τροχοδρόμησης 152m.
	Απόσταση τροχοδρόμησης (τεχνική «Criti calW») 262m.
	Απόσταση τροχοδρόμησης από ύψος 15m 362m
	* Η τεχνική «Critical» απαιτεί από τόν πιλότο νά χειριστεί τό σκάφος κατά τόν καλύτερο τρόπο επιτρέποντας τήν ελάττωση τών αποστάσεων τροχοδρόμησης καί απογείωσης στό ελάχιστο.
Ταχύτητα	Μέγιστη ταχύτητα στήν επιφάνεια τής θαλάσσης 130 κόμβοι (150 μίλια-241km ανά ώρα).
	Μέγιστη ταχύτητα πτήσης στά 4.000 πόδια (1200m)
	(μέ τό 75% τής ισχύος 120 κόμβοι (138 μίλια-222km ανά ώρα)
	Οικονομική ταχύτητα πτήσης στά 4.000 πόδια (1200m)
	(μέ τό 55% τής ισχύος) 105 κόμβοι (121 μίλια-194 km ανά ώρα)
	Ταχύτητα «ολίσθησης» κινητήρας σβηστός, φλάπς τελείως κατεβασμένα 53 κόμβοι (51 μίλια, 98km ανά ώρα)
Ακτίνα δράσης	Μέ πλήρες φορτίο καυσίμων, 55% τής ισχύος 1000km.
	Αυτάρκεια, 55% τής ισχύος 5.0 ώρες.
Διαστάσεις-βάρη	Άνοιγμα (μήκος) πτερύγων 10.06m
	Ολικό μήκος 7.08m
	Ολικό ύψος 2.28m.
	Εμβαδό επιφάνειας πτερύγων 12.02 τετρ. μέτρ.
	Βάρος (κενό, μέ τόν στάνταρ εξοπλισμό) 645kg
	Μέγιστο βάρος απογείωσης, ημι-ακροβατική χρήση 1066kg
	Μέγιστο βάρος γιά ακροβατική χρήση 1015kg
	Μέγιστο ωφέλ. φορτίο (μέ καύσιμα) 308kg
	Φορτίο πτερύγων (μέγιστο) 89.3kg?m^2
	Φόρτιση κινητήρα (μέγιστο) 5.34kg/Ίππο

Ένα πλεονέκτημα τού Bulldog 120 είναι ότι μέ τροποποιήσεις στήν κατασκευή τών φτερών μπορεί νά μεταφέρει φορτία στηριζόμενα στό κάτω μέρος τών φτερών του, μέ συνολικό βάρος 290 κιλά.

Κάτω απ' τά φτερά είναι δυνατό νά μεταφερθούν: ελαφρά βλήματα αέρα-επιφάνειας χωρίς τηλεκατεύθυνση, ελαφροί πύραυλοι μέ τηλεκατεύθυνση, πολυβόλα τών 7.62 χλστ, εκτοξευτές βομβίδων, εικονικές ή πραγματικές βόμβες μέχρι 50 κιλών, τροχιοδεικτικά, κιβώτια εφοδίων, εξοπλισμοί διασώσεων καί διανομείς προκηρύξεων. Έτσι, όταν χρησιμοποιείται είτε σάν εκπαιδευτικό στά εναέρια όπλα ή σάν σκάφος γιά ελαφρές κρούσεις, υπάρχει στόν πίνακα οργάνων τού θάλαμου διακυβέρνησης ένα πάνελ ελέγχου καί τό αντίστοιχο κατάλληλο στόχαστρο.

Η Μπρίτις Αεροσπέϊς πού κατασκευάζει τό Bulldog έχει αρχίσει τή μαζική παραγωγή του. Ήδη κυκλοφορούν μερικές εκατοντάδες πού χρησιμοποιούνται γιά όλους σχεδόν τούς σκοπούς πού προαναφέραμε, σέ κλιματικές συνθήκες μέ μεγάλο εύρος καί μέ αποτελέσματα πολύ ικανοποιητικά. Η ποιότητα κατασκευής διατηρείται απ' τό εργοστάσιο σέ ψηλά επίπεδα κι εξασφαλίζεται μέ τή χρήση μοντέρνων τεχνικών κατασκευής καί συνεχή έλεγχο τής ποιότητας υλικών καί κατασκευής. Στατικές δοκιμές στό πλαίσιό του, όπως φορτία μεγαλύτερα απ' ότι έχουν προβλεφθεί απ' τούς σχεδιαστές του έχουν γίνει μέ απόλυτη επιτυχία ενώ ένα πρόγραμμα δοκιμαστικό πού βρίσκεται σέ εξέλιξη, γιά τήν αντοχή τών υλικών στήν κόπωση θά εξασφαλίσει στό πλαίσιο μεγάλη μακροζωία.



ελαφριάς υποστήριξης. Είπαμε ήδη ότι τό σκάφος έχει εξαίρετο οπτικό πεδίο καί άν αυτό τό συνδυάσουμε μέ τά σωστά τοποθετημένα καί ακριβή χειριστήρια, τήν μεγάλη ικανότητα τροχοδρόμησης σέ ανώμαλο έδαφος, ακόμα καί μέ ισχυρούς πλάγιους ανέμους, τήν ικανότητα άμεσης ανόδου καί γενικά τή «ζωντάνια» πού έχει όταν πετάει, πρέπει νά παραδεχτούμε ότι ο κατασκευαστής του δέν είναι υπερβολικός όταν τό συνιστά γιά τίς αποστολές πού αναφέραμε.

Τό Bulldog διαθέτει τόν κινητήρα ψεκασμού τής Avco-Lycoming (μέ τόν κωδικό I0-360-A1B6) πού αποδίδει 200 BHP καί κινεί μιά έλικα Hartjell σταθερού βήματος μέ διάμετρο 1879 χιλιοστά. Η τροφοδοσία του γίνεται μέ ηλεκτρική αντλία πού παίρνει καύσιμα από 4 δεξαμενές πού βρίσκονται από δυό σέ κάθε φτερό καί έχουν ολική χωρητικότητα 145 λίτρα, ενώ η διάταξή τους είναι τέτοια πού δέν εμποδίζουν τήν εκτέλεση ακροβατικών. Η συμπαγής καί δοκιμασμένη άτρακτός του αντέχει σέ φορτία από +6g έως -3g επιτρέποντας έτσι τήν εκτέλεση ακροβατικών. Η ακροβατική του ικανότητα διατηρείται κατά 50% μέ πλήρες φορτίο, αφού τό σκάφος παραδίδεται καί μέ τόν κινητήρα AE10-360-A1B6. Τό σκάφος διαθέτει καμπίνα μέ μεγάλες διαστάσεις, επιτρέποντας τή μεταφορά τών δύο πιλότων μέ πλήρη εξοπλισμό καί αλεξίπτωτα. Τό δοκιμασμένο κουβούκλιο τού κόκπιτ εκτοξεύεται μέ μιά απλή κίνηση.

Εκτός από τά όργανα πού υπάρχουν σάν στάνταρ εξοπλισμός, στό ταμπλώ, υπάρχει πρόβλεψη καί χώρος γιά τήν αντικατάσταση ραδιοβοηθημάτων καί πρόσθετων οργάνων. Στό πίσω μέρος τής καμπίνας υπάρχει καί πρόβλεψη γιά τήν εγκατάσταση τρίτου πρόσθετου καθίσματος. Αντίστοιχα, στήν ίδια θέση μπορεί νά μεταφερθεί φορτίο μέχρι 100 κιλά.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ BULLDOG 120

Κινητήρας	Avco-Lycominy 10-360-A1B6, μέ ψεκασμό, ισχύος 200 BHP
Έλικα	Harmjell HC-C2YK-4?C7666A-2, μεταλλικός σταθερού βήματος διαμέτρου 1879 χιλιοστών
Ηλεκτρικό σύστημα	24V μέ μεταλλάκτη καί μίζα Ηλεκτρική αντλία καύσιμου Ηλεκτρική ενεργοποίηση τών φλάπς Χαρακτηριστικά πτήσης (μέ βάρος 1050 kg, συνθήκες κατά ISA)
Απογείωση	Απόσταση τροχοδρόμησης γιά απογείωση 275m
Απόσταση τροχοδρόμησης (τεχνική «Criti cal*»)	352m
	Απόσταση τροχοδρόμησης μέχρις ύψος 15m 426m Ανύψωση Βαθμίδα ανύψωσης (στήν επιφάνεια τής θαλάσσης) 315m?min M/egisto /ycow 16.000 p/odia (4.880m)
Προσγείωση	Απόσταση τροχοδρόμησης 152m
Απόσταση τροχοδρόμησης (τεχνική «Criti calW»)	262m
	Απόσταση τροχοδρόμησης από ύψος 15m 362m * Η τεχνική «Critical» απαιτεί από τόν πιλότο νά χειριστεί τό σκάφος κατά τόν καλύτερο τρόπο επιτρέποντας τήν ελάττωση τών αποστάσεων τροχοδρόμησης καί απογείωσης στό ελάχιστο.
Ταχύτητα	Μέγιστη ταχύτητα στήν επιφάνεια τής θαλάσσης 130 κόμβοι (150 μίλια-241km ανά ώρα) Μέγιστη ταχύτητα πτήσης στά 4.000 πόδια (1200m) (μέ τό 75% τής ισχύος 120 κόμβοι (138 μίλια-222km ανά ώρα) Οικονομική ταχύτητα πτήσης στά 4.000 πόδια (1200m) (μέ τό 55% τής ισχύος) 105 κόμβοι (121 μίλια-194 km ανά ώρα) Ταχύτητα «ολίσθησης» κινητήρας σβηστός, φλάπς τελείως κατεβασμένα 53 κόμβοι (51 μίλια, 98km ανά ώρα)
Ακτίνα δράσης	Μέ πλήρες φορτίο καυσίμων, 55% τής ισχύος 1000km Αυτάρκεια, 55% τής ισχύος 5.0 ώρες.
Διαστάσεις-βάρη	Άνοιγμα (μήκος) πτερύγων 10.06m Ολικό μήκος 7.08m Ολικό ύψος 2.28m Εμβαδό επιφάνειας πτερύγων 12.02 τετρ. μέτρ. Βάρος (κενό, μέ τόν στάνταρ εξοπλισμό) 645kg Μέγιστο βάρος απογείωσης, ημι-ακροβατική χρήση 1066kg Μέγιστο βάρος γιά ακροβατική χρήση 1015kg Μέγιστο ωφέλ. φορτίο (μέ καύσιμα) 308kg Φορτίο πτερύγων (μέγιστο) 89.3kg?m² Φόρτιση κινητήρα (μέγιστο) 5.34kg/Inmo

Ένα πλεονέκτημα τού Bulldog 120 είναι ότι μέ τροποποιήσεις στήν κατασκευή τών φτερών μπορεί νά μεταφέρει φορτία στηριζόμενα στό κάτω μέρος τών φτερών του, μέ συνολικό βάρος 290 κιλά.

Κάτω απ' τά φτερά είναι δυνατό νά μεταφερθούν: ελαφρά βλήματα αέρα-επιφάνειας χωρίς τηλεκατεύθυνση, ελαφροί πύραυλοι μέ τηλεκατεύθυνση, πολυβόλα τών 7.62 χλστ, εκτοξευτές βομβίδων, εικονικές ή πραγματικές βόμβες μέχρι 50 κιλών, τροχιοδεικτικά, κιβώτια εφοδίων, εξοπλισμοί διασώσεων καί διανομείς προκηρύξεων. Έτσι, όταν χρησιμοποιείται είτε σάν εκπαιδευτικό στά εναέρια όπλα ή σάν σκάφος γιά ελαφρές κρούσεις, υπάρχει στόν πίνακα οργάνων τού θάλαμου διακυβέρνησης ένα πάνελ ελέγχου καί τό αντίστοιχο κατάλληλο στόχαστρο.

Η Μπρίτις Αεροσπέϊς πού κατασκευάζει τό Bulldog έχει αρχίσει τή μαζική παραγωγή του. Ήδη κυκλοφορούν μερικές εκατοντάδες πού χρησιμοποιούνται γιά όλους σχεδόν τούς σκοπούς πού προαναφέραμε, σέ κλιματικές συνθήκες μέ μεγάλο εύρος καί μέ αποτελέσματα πολύ ικανοποιητικά. Η ποιότητα κατασκευής διατηρείται απ' τό εργοστάσιο σέ ψηλά επίπεδα κι εξασφαλίζεται μέ τή χρήση μοντέρνων τεχνικών κατασκευής καί συνεχή έλεγχο τής ποιότητας υλικών καί κατασκευής. Στατικές δοκιμές στό πλαίσιό του, όπως φορτία μεγαλύτερα απ' ότι έχουν προβλεφθεί απ' τούς σχεδιαστές του έχουν γίνει μέ απόλυτη επιτυχία ενώ ένα πρόγραμμα δοκιμαστικό πού βρίσκεται σέ εξέλιξη, γιά τήν αντοχή τών υλικών στήν κόπωση θά εξασφαλίσει στό πλαίσιο μεγάλη μακροζωία. ■



VOYAGER: Η ΟΔΥΣΣΕΙΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Μέσα σέ μιά έκρηξη φωτιάς καί καπνών, πού συγκλόνισε γιά μιά ακόμη φορά τό Καίηπ Κανάβεραλ, άρχιζε η Οδύσσεια τών VOYAGER. Αυτή τή φορά η ΝΑΣΑ, μετά τά θαυμαστά διαστημικά βήματα στή Σελήνη καί τίς ανιχνεύσεις τού Ερμή, τού Άρη καί τής Αφροδίτης, έριχνε, οργανωμένα, τό βάρος τών προσπαθειών της, στήν εξερεύνηση τών δύο γιγάντων τού ηλιακού μας συστήματος. Στό Δία καί στόν Κρόνο.

Η έλξη τού ανρθώπινου νού από τό άγνωστο οπλίζει μέ ανεξάντλητη δύναμη τόν άνθρωπο γιά νά τολμήσει τά βήματα πού φαντάστηκαν κάποτε ελάχιστα μυαλά. Κι' όμως από τόν Μαγγελάνο βρεθήκαμε στό πρόγραμμα «Απόλλων». Η εποποιία τού διαστήματος είχε αρχίσει λίγα χρόνια πρίν. Στίς αρχές τής δεκαετίας τού '70 άρχιζε καί τό μεγάλο ταξίδι...

Η μελέτη τού Δία, πέρα από τίς παρατηρήσεις μέ τηλεσκόπια καί φασματοφωτόμετρα, μεθοδεύτηκε μέ τίς αποστολές τών PIONEER 10 καί 11 τόν Μάρτη τού '72 καί τόν Απρίλη τού '73 αντίστοιχα. Τά δυό αυτά διαστημόπλοια αποτέλεσαν τό ξεκίνημα στή κατασκευή διαστημοπλοίων κατάλληλων νά ταξιδεύουν στούς απομακρυσμένους πλανήτες τού ηλιακού μας συστήματος Κρόνο, Ουρανό, Πλούτωνα καί Ποσειδώνα καί μάλιστα γιά χρονικά διαστήματα δέκα χρόνων καί σέ αποστάσεις 3,2 δισεκατομμύρια χιλιόμετρα από τόν Ηλιο. Γι' αυτούς τού λόγους τά διαστημόπλοια αυτά απαιτούν ψηλότερη πιστότητα κατασκευής απ' ότι πρίν. Υλικά ελαφρότερα από τά προηγούμενα, συστήματα τηλεπικοινωνίας μέ τεράστια εμβέλεια καί πηγές ενέργειας μή ηλιακές.

Κατασκευασμένοι σύμφωνα μ' αυτές τίς αρχές οι δυό Pioneer (πρωτοπόροι) πλούτισαν τίς γνώσεις γιά τό Δία καί οδήγησαν στήν εκπόνηση τού προγράμματος ταξιδιού τών Voyager πού εκτοξεύτηκαν τό '77 καί θά συνεχίζουν τήν εκρηκτική τους Οδύσσεια, μέχρι τό '86 πού ίσως θά τελειώσει (άν δέν συνεχίσει γιά συνάντηση μέ τόν Ποσειδώνα τό '89).

ΣΤΟ ΔΙΑ

Τά στοιχεία γιά τό Δία πρίν τήν εκτόξευση τών Pioneer —πού μαζί μέ τόν Κρόνο είναι οι στόχοι τών Voyager— ήταν μόνο από επίγειες παρατηρήσεις. Έτσι ο Δίας φέρονταν σάν τό λαμπρότερο αστέρι μετά τήν Αφροδίτη. Γίγαντας αστέρας μέ μάζα 318 φορές μεγαλύτερη τής Γής καί 1300 φορές μεγαλύτερο όγκο. Η μέση απόστασή του απ' τόν Ήλιο είναι 777.600.000 χιλιόμετρα καί η επιφάνεια τού πλανήτη 119 φορές μεγαλύτερη. Τά πιό πάνω στοιχεία κατατάσσουν τον Δία στήν πρώτη θέση μετά τόν Ήλιο, στό πλανητικό μας σύστημα. Η βαρύτητα στήν επιφάνεια του είναι 2,6 φορές μεγαλύτερη από τής γής. Οι τηλεσκοπικές παρατηρήσεις είχαν δείξει τό δίσκο τού πλανήτη νά περιβάλλεται από παράλληλες λωρίδες - πού είναι καί τό χαρακτηριστικό του. Οι λωρίδες αυτές παρουσιάζουν χάσματα ή κηλίδες λαμπρές καί σκοτεινές. Ανάμεσα στούς διάφορους σχηματισμούς η ερυθρά κηλίδα (πού παρατηρήθηκε πρώτα από τόν Κασινί τό 1665) αποτελούσε μέχρι πρόσφατα τό αινιγματικό χαρακτηριστικό τού Δία.

Η γρήγορη περιστροφή του περί άξονα (9 ώρες 55'30'') έχει σάν αποτέλεσμα τήν συμπίεση τής περιοχής τών πόλων (πολική διάμετρος 133.516 km καί ισημερινή 142.796 km). Οι νεφικοί σχηματισμοί τής ατμόσφαιρας κινούνται μέ ταχύτητες μικρότερες τής ταχύτητας περιστροφής τού πλανήτη. Αυτές οι κινήσεις ακολουθούν τούς νόμους τής δυναμικής τών ρευστών και οι τηλεσκοπικές παρατηρήσεις δείχνουν τίς αέριες μάζες νά κινούνται κυρίως σέ διευθύνσεις παράλληλες πρός τόν ισημερινό τού πλανήτη παρά από τόν ισημερινό πρός τούς πόλους (όπως συμβαίνει στή γή). Στίς πολικές περιοχές τά σύννεφα εμφανίζουν στροβιλώδεις κινήσεις κι έτσι, σέ σύνολο, η κυκλοφορία τών αερίων στήν ατμόσφαιρα τού πλανήτη μοιάζει μέ τήν αντίστοιχη στίς τροπικές περιοχές τής γής.

Η θερμότητα από τό εσωτερικό τού πλανήτη διαδίδεται πρός τά έξω. Όμως στήν διάδοσή της αποκλίνει από τίς ισημερινές περιοχές, οι οποίες θερμαίνονται από τήν ηλιακή ακτινοβολία. Σάν αποτέλεσμα προκύπτει ομοιομορφία στήν κατανομή τής θερμοκρασίας πάνω στήν επιφάνεια τού πλανήτη καί ανεξάρτητα από τή φάση τής περιστροφής του (ημέρα ή νύκτα).



Ο Δίας καί δυό δορυφόροι του, μεγέθους πλανήτη. Η Ιώ αριστερά καί η Ευρώπη δεξιά είναι ευδιάκριτοι σ' αυτή τή φωτογραφία τού Βόγιατζερ 1. Οι άλλοι δύο, από τούς μεγάλους δορυφόρους τού Δία, Γανυμήδης καί Καλλιστώ δέν φαίνονται στήν φωτογραφία. Όπως συμβαίνει καί μέ τόν γήινο δορυφόρο, τήν Σελήνη, έτσι καί στήν περίπτωση τού Δία οι δορυφόροι του διατηρούν στραμμένη πρός τόν γίγαντα τήν ίδια όψη τους.

Οι ζώνες πιστεύεται ότι είναι φαινόμενα κυκλωνικής μορφής πού δημιουργούνται από δυναμικά ανερχόμενες μάζες συμπυκνωμένων ατμών. Εν τούτοις υπάρχουν πολλές ερμηνείες τών καιρικών καί ατμοσφαιρικών φαινομένων τού Δία (π.χ. ροή θερμοκρασίας από τόν ισημερινό πρός τούς πόλους) πού όμως όλες βρίσκονται υπό αίρεση μέχρι νά αξιοποιηθούν τά δεδομένα πού έστειλαν οι Voyager από τόν πλανήτη. Τό διαστημόπλοιο αναζήτησε πληροφορίες πού θά επιτρέψουν στούς επιστήμονες νά επιλέξουν τήν ορθή ανάμεσα στίς υπάρχουσες θεωρίες. Εν τούτοις φαίνεται πώς η βασική διαφορά ανάμεσα στά όμοια φαινόμενα Γής καί Δία βρίσκεται, στήν έλλειψη στερεού φλοιού τού γίγαντα πλανήτη καί στήν απ' τόν Ήλιο θέρμανση τής επιφάνειας τής Γής. Τά σύννεφα καί τά ατμοσφαιρικά φαινόμενα τού Δία μπορεί νά παραμένουν αναλλοίωτα γιά δεκαετίες ή αιώνες μιά καί δέν υπάρχει τριβή ανάμεσα στά νεφικά στρώματα καί στά συμπιεσμένα ατμοσφαιρικά αέρια πού βρίσκονται από κάτω. Επί πλέον δέ, δέν υπάρχει στερεός φλοιός όπως στήν γή γιά νά προκαλέσει ροή τών ατμοσφαιρικών αερίων.

Η ερυθρά κηλίδα είναι φαινόμενο τοπικής «ελεύθερης περιστροφής» τής ατμόσφαιρας. Η ενέργεια, εν προκειμένω, πού



Οι προωθητικοί πύραυλοι τού Βόγιατζερ Τιτάνας και Κένταυρος. Τό πάνω μέρος τού διαστημόπλοιου πού περιέχει τόν Βόγιατζερ είναι ο Κένταυρος ενώ τό κάτω μέ τούς 2 μικρότερους πυραυλους είναι ο Τιτάνας. Τό μήκος τού συγκροτήματος είναι 48,5 m

χρειάζεται γιά νά συμβεί αυτή η περιστορφή είναι μικρή διάτι υπάρχουν μικρές απώλειες (η ατμόσφαιρα υδρογόνου τού Δία συγκρατεί τήν ενέργεια περισσότερο απ' ότι η ατμόσφαιρα τής Γής). Η ερυθρά κηλίδα στρέφεται σάν τροχός, έχει δέ μετακινηθεί, στά 300 χρόνια αφ' ότου εντοπίσθηκε, δυτικά μέ τρόπο ακανόνιστο. Από ηλεκτρονικούς υπολογιστές έχει κατασκευαστεί μοντέλα τής κηλίδας απ' τό οποίο συμπεραίνεται ότι είναι μιά κατακόρυφη στήλη αερίων πού φτάνει σέ ύψη τής ατμόσφαιρας όπου υπάρχουν ίχνη φωσφόρου στόν οποίο πιθανότατα οφείλεται τό βαθύ κόκκινο χρώμα της.

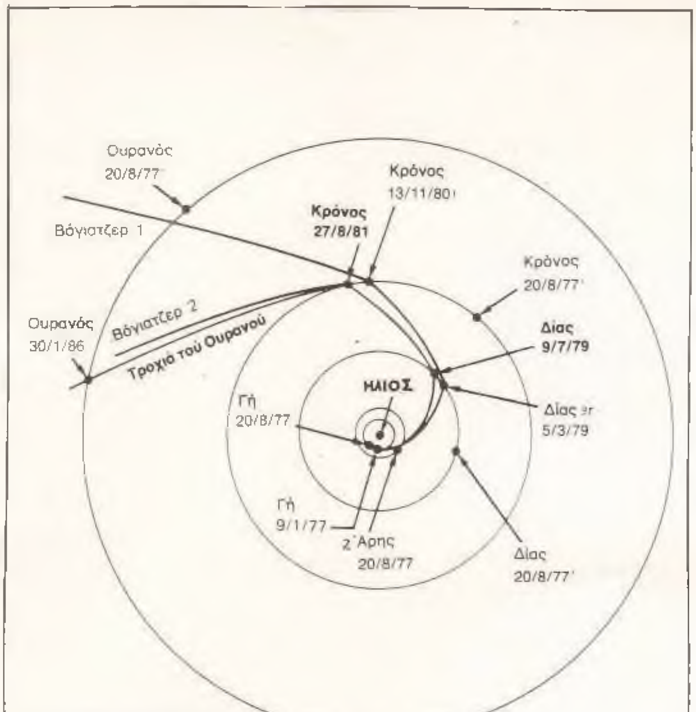
Τά ψηλότερα νέφη τού Δία έχουν τό βαθύτερο κόκκινο χρώμα καί αυτό αποδίδεται στόν φώσφορο ενώ τά επόμενα σέ ύψος είναι άσπρα καί πιστεύεται ότι αιτία είναι οι κρύσταλλοι αμμωνίας. Κάτω απ' αυτά βρίσκονται γκρίζα ή καφέ σύννεφα πού μάλλον αποτελούνται από αμμωνία καί θείο ή συμπλέγματα οργανικών μορίων. Παρ' όλα αυτά όμως υπάρχει αβεβαιότητα ως πρός τήν αιτιολογία τών χρωμάτων πού κατά μιά θεωρία μπορεί νά έχουν σχέση μόνο μέ τό είδος τών κινήσεων τών στρωμάτων τής ατμόσφαιρας.

Συνοπτικά ο πλανήτης, αρχίζοντας από τό εσωτερικό του αποτελείται από μικρό βραχώδη πυρήνα θερμοκρασίας 30000°C. Μέ τέτοιας θερμοκρασίας πυρήνα οι επιστήμονες θεωρούν πι-

θανότατο νά ακτινοβολεί ο πλανήτης 2,5 φορές περισσότερη θερμότητα από όση δέχεται απ' τόν Ήλιο. Ακόμη υποθέτουν πώς είναι θερμός διότι από τόν σχηματισμό του μέχρι καί σήμερα εξακολουθεί νά ψύχεται.
Γύρω από τόν πυρήνα υπάρχει φλοιός υγρού υδρογόνου πού περιέχει πιθανώς ήλιο καί βαρύτερα στοιχεία. Σέ απόσταση 2500 km από τόν πυρήνα αρχίζει βαθμιαία η μετάπτωση από υγρό σέ υγρό μεταλλικό υδρογόνο. Σ' αυτή τήν περιοχή η θερμοκρασία είναι 11000°C καί η πίεση 3.000.000 ατμόσφαιρες. Πάνω από αυτόν τόν υγρό φλοιό εκτείνονται τά στρώματα τής ατμόσφαιρας πού όμως δέν διαχωρίζονται σαφώς από τόν κυρίως πυρήνα. Έτσι η μετάβαση από τό υγρό υδρογόνο (φλοιός) στό υδρογόνο υπό μοριακή μορφή (ατμόσφαιρα) είναι προοδευτική καί πέρα από όσα είμαστε συνηθισμένοι νά θεωρούμε μέ πρότυπο τή γή, πρέπει στήν περίπτωση νά θεωρούμε πώς τό σύνολο στερεού φλοιού, υγρού καί μεταλλικού υδρογόνου καί μοριακού υδρογόνου αποτελούν τόν πλανήτη Δία, ο δέ διαχωρισμός στήν μελέτη τής ατμόσφαιρας είναι μόνο συμβατικός ενώ θά έπρεπε νά μιλάμε ορθότερα γιά τό αεριώδες εξωτερικό μέρος τού πλανήτη.

ΓΥΡΩ ΑΠ' ΤΟ ΔΙΑ

Γύρω από τόν Δία περιστρέφονται τά άστρα τών Μεδίκων τά οποία κατά σειρά απόστασης είναι: Αμάλθεια, Ιώ, Ευρώπη, Γανυμήδης καί Καλλιστώ πού κι αυτά βρίσκονται στά πρός έρευνα ουράνια σώματα τού Voyager.
Όσα πιό πάνω αναφέρθηκαν είναι οι πληροφορίες γιά τον Δία πού επιβεβαιώθηκαν από τούς Pioneers. Σ' αυτές προστέθηκε η πληροφορία πώς τό καταλληλότερο μέρος γιά ενδεχόμενη «προσγείωση» επανδρωμένης πτήσης είναι η Καλλιστώ πού βρίσκεται έξω απ' τόν χώρο τής ισχυρότερης ακτινοβολίας τού Δία καί ταλαντεύεται ανά 10ωρο πάνω καί κάτω από μιά θέση μικρής ακτινοβολίας. Ένας κοσμοναύτης θά μπορούσε νά βγεί από τό διαστημόπλοιο όσο διάστημα ο πλανήτης θά ήταν εκτός μεγάλης ακτινοβολίας.
Μέ δεδομένα όλα αυτά πού επιβεβαίωσαν ή πρόσθεσαν οι Pioneer διαμορφώθηκε τό σχέδιο πτήσης τών πιό εξελιγμένων Voyager καί συγκεκριμενοποιήθηκαν οι αναζητήσεις τους.
Όλα προγραμματίστηκαν μέ εκπληκτική προσοχή καί η μεγάλη προετοιμασία ολοκληρώθηκε τό καλοκαίρι τού '77. Τό COMPLEX 41 στό ακρωτήρι Κανάβεραλ ήταν έτοιμο τόν Αύ-



Οι τροχιές τών Βόγιατζερ

γουστο γιά νά εκτοξεύση τόν Voyager I καί αργότερα τόν Σεπτέμβριο τόν Voyager II. Μέ τήν ισχυρή έκρηξη τής εκτόξευσης ξεκίναγε η δεκάχρονη Οδύσσεια, πού όταν ολοκληρωθεί θά φέρει στήν Γή εντυπώσεις από 3 πλανήτες καί 18 δορυφόρους τους.
Η πρώτη συνάντηση μέ τό Δία έγινε τόν Μάρτη τού '79 κι αφού τό πρώτο Voyager ταξιδεύοντας επί 2 χρόνια έφτασε 645.000.000 χιλιόμετρα μακρυά απ' τή Γή, στό πλανητικό σύστημα τού Δία απ' όπου στάλθηκαν στή Γή 30.000 εικόνες τού γίγαντα αστέρα καί τών δορυφόρων του.
Δέκα μέρες περίπου μετά τό ξεκίνημα τού μεγάλου ταξιδιού οι επιστημονικές ομάδες καί οι χειριστές τού ακρωτήριου Κανάβεραλ ξαναγύρισαν στήν δίχρονη ρουτίνα μέχρι τήν πρώτη συνάντηση τού Voyager μέ τό Δία. Στό περισσότερο διάστημα τό επιστημονικό προσωπικό απασχολήθηκε γιά μετρήσεις πεδίων καί αιωρημάτων τού διαπλανητικού χώρου.
Κατά διαστήματα μόνο διακόπτονταν η ηρεμία, όταν γίνονταν διορθώσεις τής πορείας, ή γιά μετρήσεις πού νά καλύπτουν ολόκληρη τήν ουράνια σφαίρα. Στή διαδρομή του ο Voyager περιστρέφονταν αργά περί άξονα τού οποίου η προέκταση διέρχονταν από τή γή.
Ογδόντα μέρες πρίν από τήν πλησιέστερη προσέγγιση στό Δία, τά τηλεχειριζόμενα όργανα άρχισαν να παρατηρούν τόν πλανήτη, παίρνοντας φωτογραφίες μέ τήν μικρής οπτικής γωνίας φωτογραφική μηχανή τού διαστημόπλοιου, πού ήταν σαφώς ανώτερης ποιότητας απ' αυτές πού παίρνωνταν από τή Γή μέ τηλεσκόπια.
Στίς επόμενες εφτά εβδομάδες τραβήχτηκαν εκατοντάδες φωτογραφίες μέ όλα τά διαθέσιμα στό διαστημόπλοιο φίλτρα, όπως καί μέ τά φασματοφωτόμετρα τού υπεριώδους καί τού υπέρυθρου καί το φωτοπολωσίμετρο. Μέ τά δυό τελευταία όργανα, γίνονταν προσπάθειες παρατήρησης νεφρών μέ ιόντα, μιά καί πιστεύονταν πώς τέτοια υπήρχαν σήν περιοχή τής Ιούς.
Ένα μήνα πρίν τήν πλησιέστερη προσέγγιση, τά όργανα τού διαστημόπλοιου άρχισαν καταγραφή σέ 24ωρη βάση καί οι ομάδες εργασίας πίσω στή γή εργάζονταν στό ρυθμό τής φάσης τής προσέγγισης.
Λίγο πρίν ο πλανήτης, καλύψει τό πεδίο τής κάμερας μικρής οπτικής γωνίας, στέλνονταν στήν γή φωτογραφίες μιά κάθε 9 λεπτά, γιά τίς επόμενες 10 περιστροφές τού πλανήτη. Έτσι κυλώντας οι μέρες έφτασε η αρχή τού τελευταίου δεκαήμερου, οπότε έγινε η τελική διόρθωση πορείας βασισμένη στά μέχρι τότε δεδομένα πού στάλθηκαν στή γή. Μετά απ' αυτή τή χρονική στιγμή η μικρής οπτικής γωνίας κάμερα, κατέγραψε επιλεγμένα σύννεφα καί ατμοσφαιρικές διαταράξεις τού Δια, ενώ τά φασματοφωτόμετρα κατέγραφαν μετρήσεις τής ατμόσφαιρας, μέ σκοπό τή συναγωγή συμπερασμάτων γιά τίς ζώνες νεφών τού πλανήτη.
Η εντονώτερη περίοδος άρχισε στίς 2 τού Μάρτη τού '79. Τό πλάνο πορείας σ' αυτή τή φάση φαίνεται στό σχ. 1. Τρείς μέρες αργότερα στίς 5 τού Μάρτη έφτασε η μεγάλη στιγμή πού όλοι περίμεναν 2 χρόνια. Τά όργανα σέ ρυθμό οργασμού, επιχειρούσαν λεπτομερή καταγραφή στοιχείων πού πολλά απ' αυτά παρουσιάζονται μέ τίς αντίστοιχες φωτογραφίες τους στίς σελίδες μας. Απ' τίς πιό σημαντικές «δουλειές» τού Voyager, ήταν η σκόπευση τής ερυθράς κηλίδας καί η λήψη φωτογραφιών μέ αλληλοκάλυψη, ώστε νά σαρωθεί λεπτομερειακά όλη η έκταση της.
Απ' τίς δραματικότερες στιγμές τής 48ωρης φάσης τής προσέγγισης τού Voyager, ήταν η απόκρυψη του, πίσω απ' τό Δία καί η απότομη διακοπή εκπομπής τών ραδιοκυμάτων. Ήταν όμως καί χρησιμότατη συγχρόνως, μιά καί τά ραδιοσήματα, πού έφτασαν στή Γή, υπό διάθλαση, βοήθησαν στήν εξαγωγή συμπερασμάτων γιά τήν ατμόσφαιρα καί ιονόσφαιρα τού πλανήτη.
Στή φάση τής απομακρυνσης από τό Δία συλλέχτηκαν χρησιμότατα συμπεράσματα από τόν δορυφόρο Ιώ, πού βρέθηκε πώς είχε εσωτερικό βραχώδες μέ μεγάλη περιεκτικότητα θειου καί αλάτων. Αξιοσημείωτες ακόμη οι ηφαιστειακές εκρήξεις, πού έχουν σάν αποτέλεσμα τήν, ανά 100 περίπου χρόνια, ανανέωση τής επιφάνειας τού δορυφόρου. Οι εκρήξεις αυτές δημιουργούν σύννεφα θραυσμάτων, τά οποία διαγράφουν μιά βαλλιστική τροχιά ενώ μερικά απ' αυτά ξεφεύγοντας απ' τήν έλξη τής Ιούς συνεχίζουν μέσα στό διάστημα, δημιουργώντας πιθανώς ένα νέφος, μορφής δακτυλίου, από ουδέτερα καί ιονισμένα άτομα, πού είναι ορατό από τή Γή καί φαίνεται νά περιβάλλει τό Δία στό επίπεδο τής τροχιάς τής Ιούς.
Τά όργανα τού διαστημόπλοιου εντόπισαν πολλούς τύπους ηφαιστειακής δραστηριότητας, άλλους όμοιους μέ γκέυζερς (θερμοπίδακες), άλλους όμοιους μέ αυτούς τής Χαβάης, ή, τέλος, κρατήρες φαρδείς πού έχουν σχηματιστεί από έκρηξη ή καθίζηση ηφαιστειακών κώνων.
Απ τήν παρατήρηση τών άλλων δορυφόρων, συμπεράνθηκε ακόμη τό βραχώδες εσωτερικό τής Ευρώπης καί η ύπαρξη νερού καί πάγου στήν Καλλιστώ καί τόν Γανυμήδη. Η αντανακλαστικότητα τής επιφάνειας προσ-

οιορίστηκε αντίστοιχα: Ευρώπη 46%, Γανυμήδης 43% καί Καλλιστώ 17%. Έτσι βγήκε τό συμπέρασμα πώς στήν επιφάνεια τους καλύπτονται, η μέν Ευρώπη μέ πάγο, ο Γανυμήδης μέ πάγο καί βράχους καί η Καλλιστώ μέ λίγο πάγο καί πολλούς βράχους.

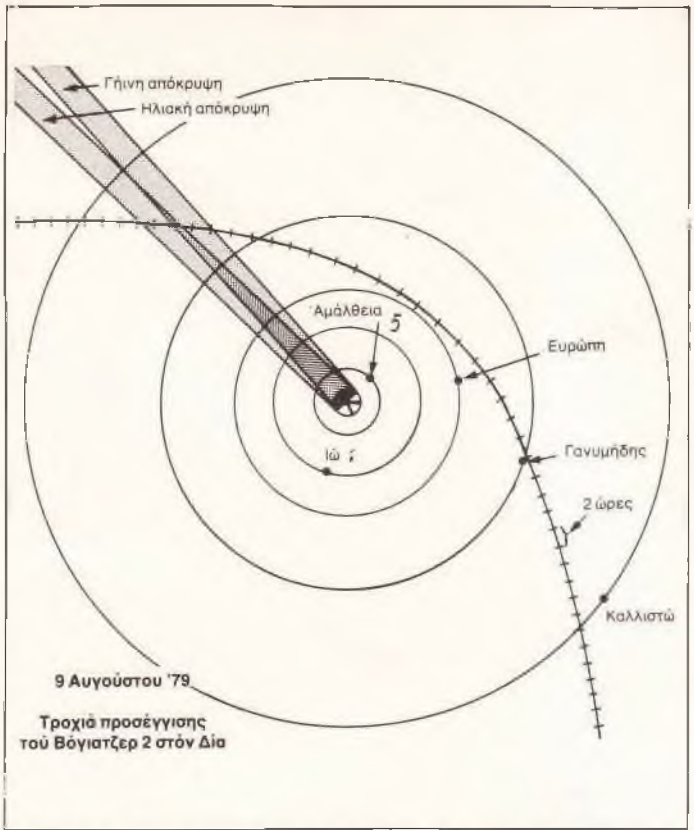
Μιά ενδιαφέρουσα προεξοχή μορφής κρατήρος φωτογραφήθηκε στήν Καλλιστώ. Η προεξοχή αυτή πού γύρω της εμφανίζονται δακτύλιοι παρουσιάζει ένα κεντρικό βαθούλωμα, τό οποίο συμπεραίνεται πώς έχει δημιουργηθεί από τήν πρόσκρουση μεγάλου μετεωρίτη. Λόγω τής μεγάλης μεταβολής τής ορμής, η δύναμη καί άρα η πίεση πού ασκήθηκε στό σημείο τής πτώσης ήταν αντίστοιχα μεγάλη, μέ αποτέλεσμα νά λυώσει ο παγωμένος φλοιός, ο οποίος μετά τό φαινόμενο ξαναπάγωσε, αφήνοντας τό σημάδι τής πρόσκρουσης. Από τήν μορφή όμοιων επιφανειακών σχηματισμών στήν Καλλιστώ, συμπεραίνουν οι επιστήμονες ότι η επιφάνειά της είναι η παλιότερη στό δορυφορικό σύστημα τού Δία (τής τάξης τών 5 δισεκατομμυρίων χρόνων).

ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΣΚΑΦΟΣ

Όσα πιό πάνω αναφέρθηκαν είναι τά πιό ενδιαφέροντα από όσα ανακοινώθηκαν από τίς υπηρεσίες τής ΝΑΣΑ πού σημαίνει πώς πολλά ακόμη στοιχεία θά δούν τό φώς τής δημοσιότητος, αφ' ενός από τήν περαιτέρω επεξεργασία τών στοιχείων πού στάλησαν από τό διαστημόπλοιο μέχρι τώρα, καί αφ' ετέρου από όσα νέα στοιχεία θά σταλούν τά επόμενα έξη χρόνια, στίς άλλες φάσεις τής πτήσης τού Voyager.

Στό μεταξύ, αξιόλογο επιστημονικό κέρδος θεωρείται ό,τι έχει σχέση μέ τήν κατασκευή τού διαστημόπλοιου καί μέ τήν επιστημονική οργάνωση πού γιά μιά 15ετία, θά έχει εξυπηρετήσει τό πρόγραμμα τής εξερεύνησης τών απομακρυσμένων πλανητών.

Από τήν άποψη τής κατασκευής κατ' αρχήν, όσα είμαστε συνηθισμένοι νά σκεπτόμαστε γιά τίς μεσαίων αποστάσεων αποστολές, (Σελήνη, Ερμής, Άρης) δέν ισχύουν γιά τίς αποστάσεις πού πρώτοι οι PIONEER καί στήν συνέχεια οι Voyager επιχείρησαν νά φτάσουν. Έτσι, η μέχρι τώρα γνώση, τού ότι τό διαστημόπλοιο αποτελείται από τό κυρίως σκάφος καί από τόν προωθητικό μηχανισμό καί πού μέ τή σειρά του αυτός αποτελείται από μερικές βαθμίδες, απ' τίς οποίες η τελευταία φέρει τό κυρίως σκάφος, δέν έχει εφαρμογή, μιά καί στή περίπτωση ο διαχωρισμός αυτός είναι πλέον ασαφής. Ο προωθητικός μηχανισμός πού αποτελείται από έναν πύραυλο TITAN III E σάν πρώτη βαθμίδα καί έναν Κένταυρο D-II σάν δεύτερη βαθμίδα, δέν είναι ικανός νά δώσει αρκετή ενέργεια γιά νά θέσει σέ τροχιά γύρω απ' τό Δία διαστημόπλοιο. Η τελική αύξηση τής ταχύτητας γιά τήν επίτευξη τής σκόπευσης καί θέσης σέ τροχιά επιτυγχάνεται από ένα πύραυλο πού αποτελεί τήν προωθητική μονάδα. Τό κομμάτι τού διαστημόπλοιου πού κάνει τό σύνολο τού ταξιδιού είναι τό κυρίως διαστημόπλοιο (ή μονάδα έρευνας).



Τροχιά προσέγγισης τού Βόγιατζερ 2 στόν Δία

Η συνολική μάζα τού σύνθετου διαστημόπλοιου είναι 2016 kg. Αμέσως μετά τήν ανάφλεξη τού πυραύλου η προωθητική μονάδα καταστρέφεται καί τά 791 kg τού κυρίως διστημόπλοιου συνεχίζουν τό ταξίδι γιά τό Δία.

Η βασική σχεδίαση τών Voyager είναι όμοια μέ τούς Mariner καί τούς Viking (πού τώρα γυρίζουν γύρω από τόν Άρη). Εν τούτοις υπάρχουν βασικές διαφορές καί στήν όψη τους ακόμα, πού προκύπτουν από τίς διαφορετικές λειτουργικές ανάγκες. Προφα-


Μωσαϊκό από σύνθεση φωτογραφιών σταλμένων απ' τόν Βόγιατζερ 2. Φαίνονται κρατήρες από συγκρούσεις καί στό κάτω δεξί μιά μεγάλη λεκάνη όμοιας προέλευσης. Στό κέντρο καί δεξί τής φωτογραφίας οι ανώμαλοι εδαφικοί σχηματισμοί είναι πιθανώς αρχαίες αναμίξεις πάγου καί βράχων. Στό επάνω μέρος ο κρατήρας είναι διαμέτρου 150 χλμ.

νής διαφορα (όπως φαίνεται καί στό σχήμα) η μεγάλη παραβολική κεραία, τοποθετημένη στόν Voyager εκεί πού τά προηγούμενα διαστημόπλοια είχαν τοποθετημένους τούς ηλιακούς «συλλέκτες» (ειδικής διαμόρφωσης φατνώματα γιά τήν εκμετάλλευση τής δι' ακτινοβολίας ηλιακής ενέργειας). Η διαφορά αυτή είναι καί χαρακτηριστική τής αποστολής τών Voyager: οι απομακρυσμένοι απ' τή γή καί απ' τόν ήλιο, πλανήτες. Αντί γιά συλλέκτες, στήν προκειμένη περίπτωση, χρησιμοποιούνται θερμοηλεκτρικές γεννήτριες ραδιοϊσοτόπων (RTG), γιά τήν εξασφάλιση τής ηλεκτρικής ενέργειας τού διαστημόπλοιου. Η πηγή ενέργειας γιά κάθε RTG είναι η θερμότητα πού προκύπτει απ' τήν εξώθερμο αντίδραστη τού ραδιενεργού οξειδίου τού πλουτωνίου. Η γεννήτρια αποτελείται από μιά συστοιχία θερμοηλεκτρικών στοιχείων πού μετατρέπουν τήν, ανάμεσα στά άκρα τους, διαφορά θερμοκρασίας, σέ ηλεκτρική ενέργεια. Η συνολική θερμική ενέργεια πού προκύπτει ήταν περίπου 7000 W

(στόν χρόνο τής προσέγγισης στό Δία) καί μετατράπηκε σέ 390 W ηλεκτρικής ενέργειας.

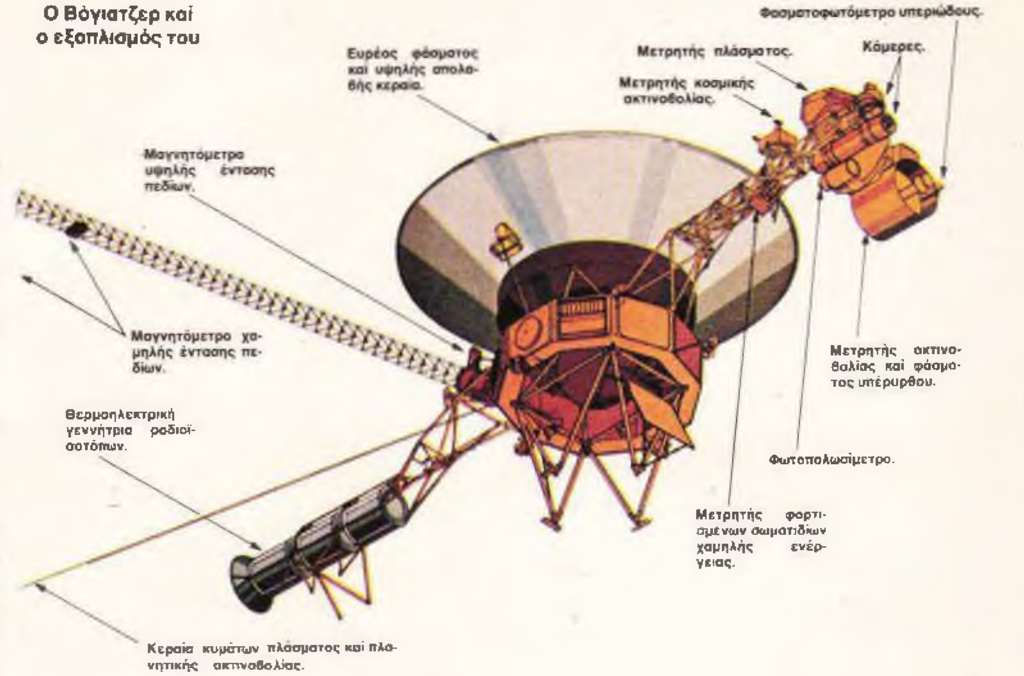
Οι ραδιοπομποί τού Voyager χρησιμοποιούν μιά υψηλής απόδοσης κεραία γιά νά συγκεντρώσουν τήν ακτινοβολούμενη ενέργεια σέ μιά ακτίνα καί γιά νά διατηρήσουν (μετά τίς απώλειες) μιάς λογικής ισχύος σήμα γιά τίς μεγάλες αποστάσεις. Η κεραία αυτή είναι ένας παραβολικός ανακλαστήρας (κάτοπτρο) μεγάλου ανοίγματος, άν συγκριθεί μέ τά υπόλοιπα μέρη τού διαστημόπλοιου. Στήν εκπομπή μικρών σχετικών αποστάσεων (στήν διάρκεια τού ταξιδιού) χρησιμοποιείται ή μπάντα S, ενώ στίς μεγάλες αποστάσεις (στή φάση τής προσέγγισης) η μπάντα X.

Τά αποστελλόμενα σήματα στή γή, στή διάρκεια τού ταξιδιού, εξαρτώνται, ως πρός τήν ποσότητα καί ποιότητα, από τήν απόσταση διαστημόπλοιου - γής καί κυμαίνονται αντίστοιχα από 2560 bits (δυαδικά ψηφία) ανά δευτερόλεπτο έως 80 bits ανά δευτερόλεπτο. Τό σύνολο τών αποστελλόμενων σημάτων, στήν προσέγγιση τού Δία, ήταν 115.200 bits στό δευτερόλεπτο καί υπολογίζονται νά είναι 44.800 bits α.δ. στήν προσέγγιση τού Κρόνου. Τά παραπάνω νούμερα δείχνουν τήν τελειοποίηση στήν τηλεπικοινωνία, άν ληφθούν υπ' όψη τά $8^1/_3$ bits ανά δ/λ, πού έστειλε ο Mariner-4 από τόν Άρη. Τό κύριο σώμα τού διαστημόπλοιου είναι ένας πολυγωνικός δακτύλιος μέ 10 πλευρές, πού φιλοξενεί τόν ηλεκτρονικό εξοπλισμό καί τού παρέχει μιά σχετική προστασία από τούς μετεωρίτες. Ο άξονας συμμετρίας αυτού τού δακτύλιου είναι άξονας καί τού κάτοπτρου καί παραμένει μέ διεύθυνση πρός τήν Γή, εκτός απ' τίς στιγμές τής διόρθωσης τής πορείας. Εγκατεστημένοι στήν περιφέρεια τού δακτύλιου είναι 16 μικροί προωθητικοί πύραυλοι, πού χρησιμεύουν γιά μεταβολές τής ταχύτητας τού διαστημόπλοιου, όταν γίνονται διορθώσεις τής τροχιάς του.

Πάνω στόν δακτύλιο τού διαστημόπλοιου είναι ανηρτημένος ένας ιστός πού φέρει τήν βάση τών οργάνων γιά μέτρηση, τής κοσμικής ακτινοβολίας, τών χαμηλής ενέργειας φορτισμένων σωματιδίων καί τήν ανίχνευση τού πλάσματος.

Ο τρίτος ιστός πού είναι ανηρτημένος στό διαστημόπλοιο φέρει τούς ανιχνευτές τών μαγνητικών πεδίων. Η ποιότητα τών μετρήσεων τών χαμηλής έντασης μαγνητικών πεδίων, εξαρτάται από τήν απόσταση τών μετρητών από τό μαγνητικό πεδίο τού διαστημόπλοιου. Γι' αυτό τό λόγο, τά μαγνητόμετρα φέρονται στό άκρο ενός ιστού 13 μέτρων.

Ο Βόγιατζερ καί ο εξοπλισμός του



Όλα τά συστήματα ελέγχου τού Voyager έχουν κατασκευαστή μέ στόχο τήν ψηλή πιστότητα καί τήν δυνατότητα εξασφάλισης εναλλακτικών λύσεων στή διάρκεια τού τετράχρονου ταξιδιού πρός τόν Κρόνο. Τρία από τά συστήματα διακυβέρνησης τού σκάφους χρησιμοποιούν αναπρογραμματιζόμενους υπολογιστές, ώστε νά εξασφαλίζεται η ελαστικότητα στήν περίπτωση αλλαγών συνθηκών καί απαιτήσεων, κατά τή μακρόχρονη αποστολή. Αυτά είναι: Τό υποσύστημα διακυβέρνησης (CCS). Τό υποσύστημα θέσης τού διαστημόπλοιου καί χειρισμού τών οργάνων μετρήσεων (AACS). Τό υποσύστημα χαρακτηριστικών πτήσης (FDS).

— Τό πρώτο απ' αυτά, τό CCS, είναι η καρδιά τών συστημάτων ελέγχου τού σκάφους. Απ' αυτό δίνονται οδηγίες στά άλλα συστήματα. Αποκωδικοποιεί εντολές από τή γή καί τίς διαβιβάζει στά άλλα συστήματα καί είναι ικανό λόγω τής δυαδικής του μορφής νά ξεπερνάει τήν περίπτωση απλού λάθους μέ τή χρήση τής δίδυμης λειτουργίας.

— Τό AACS ελέγχει τήν ανάφλεξη τών μικρών πυραύλων ελέγχου θέσης καί τήν κατεύθυνση τών οργάνων μετρήσεων. Διαθέτει δύο μνήμες μέ επαργυρωμένη συνδεσμολογία.

— Τό FDS ελέγχει τά κάτω απ' τό δακτύλιο επιστημονικά όργανα καί διευθετεί όλα τά μηνύματα (τεχνολογικά καί επιστημονικά) πού διαβιβάζονται στή γή. Διαθέτει δύο αναλυτές καί δύο μνήμες καί είναι υπεύθυνο γιά τήν καταχώρηση 536 bits (τό ισοδύναμο 100 εικόνων) σέ ψηφιακή ταινία, καί μπορεί νά ανακαλέσει τά καταχωρημένα στοιχεία σέ 4 διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής.

Η λήψη εικόνων από τόν Voyager επιτυγχάνεται από ένα ζευγάρι τηλεοπτικές κάμερες, στερεωμένες στήν πλατφόρμα επιστημονικών οργάνων. Είναι προφανές πώς τό τό είδος τής διαστημικής έρευνας είναι, ίσως, τό σημαντικότερο καί στήν προκείμενη αποστολή έχει δώσει τήν ευκαιρία, μέχρι στιγμής, νά χαρακτηρισθούν οι χρωματισμένες περιοχές τών νεφών τού Δία, τών ζωνών καί τής περιοχής τής ερυθράς κηλίδας. Ακόμη έχουν ληφθεί φωτογραφίες γιά συγκριτικές γεωλογικές μελέτες δορυφόρων.

Κάθε κάμερα έχει ένα φακό εστιακής απόστασης 200 mm καί ανοίγματος f/3.5, ένα δίσκο μέ φίλτρα, κλείστρα καί οπτικό σύστημα γιά αργή παρατήρηση, ελεγχόμενο από ηλεκτρονικό κύκλωμα ενσωματωμένο στήν κάμερα. Οι δυό δίσκοι μέ τά φίλτρα ρυθμίζονται ανεξάρτητα καί οι θέσεις τους ρυθμίζονται από εντολές, πού είναι καταχωρημένες στήν μνήμη τού FDS.

Οι εικόνες μπορούν νά διαβιβασθούν στή Γή τήν ίδια στιγμή τής λήψης, ή νά καταχωρηθούν στήν μνήμη καί νά αναμεταδοθούν αργότερα μέ ρυθμό 115.200 bits ανά δευτερόλεπτο.

Ο Voyager λαμβάνει ακόμα, μετρήσεις τής υπέρυθρης ακτινοβολίας από τούς πλανήτες καί τούς δορυφόρους, πού καί στίς δύο περιπτώσεις προέρχεται από θερμική εκπομπή καί ανάκλαση τής ηλιακής ακτινοβολίας. Στά φασματογραφήματα πού προκύπτουν μελετάται η απορρόφηση σέ ωρισμένα μήκη κύματος (σκοτεινές ζώνες τού φάσματος). Καί από σύγκριση μέ πρότυπα όμοιων απορροφήσεων, συμπεραίνεται η σύσταση τού μέσου (τής ατμόσφαιρας) διάδοση τής ακτινοβολίας, όπως καί πληροφορίες γιά τήν εκπέμπουσα επιφάνεια. Ακόμα έφτασαν ενδιαφέρουσες πληροφορίες, γιά τίς κοσμογονικές θεωρίες, πού αφορούν τόν ποσοτικό λόγο ισοτόπων ελαφρών στοιχείων, όπως τού δευτέριου (H_2) πρός τό υδρογόνο καί τού C^{12} πρός τόν C^{13}, πού είναι καί τά πιό ενδιαφέροντα.

Γιά τίς μετρήσεις τού υπέρυθρου κατασκευάστηκαν δύο ειδών μηχανήματα. Τό ένα είναι βελτιωμένη έκδοση εκείνου, τό οποίο είχε χρησιμοποιηθεί από τούς Mariner. Τό καινούριο μηχάνημα αποτελείται από τηλεσκόπιο γιά τήν συγκέντρωση τής υπέρυθρης ακτινοβολίας, μηχανισμό γιά τήν εξασφάλιση διαχωρισμένου φάσματος στό κοντινό (ως πρός τίς ορατές περιοχές

του φασματος) καί απομακρυσμένο υπέρυθρο καί ένα μετρητή ακτινοβολίας γιά τή μέτρηση τής συνολικής ανάκλασης σέ μιά ζώνη (μήκος κύματος). Η διαφορά τών δύο οργάνων βρίσκεται στό ότι, η λειτουργία τού νεώτερου γίνεται σέ χαμηλότερες θερμακρασίες (140°K αντί 200°K) γιά μεγαλύτερη ευαισθησία καί εργάζεται σέ ευρύτερη περιοχή τού φάσματος (από 1,4 έως 10 μm καί 15 έως 200 μm αντί ατού παλιού 2,5 έως 50 μm).

ΟΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Απ' τίς σημαντικότερες τεχνολογικές προόδους, ήταν αυτή πού σημειώθηκε στόν τομέα τών τηλεπικοινωνιών. Γιατί, άν καί τά μηχανήματα αυτά δέν σχεδιάστηκαν ειδικά γιά τίς ανάγκες τής συγκεκριμένης αποστολής, εν τούτοις μερικές απαντήσεις έγιναν αφορμή γιά αύξηση τής αξιοποίησης τών μηχανημάτων.
Ακόμα οι ειδικές συνθήκες τής πτήσης συντέλεσαν στό νά μπορούν νά συνάγονται συμπεράσματα γιά τό μέσο διάδοσης τών ραδιοσημάτων. Όταν δηλαδή, ένας πλανήτης παρεμβάλλεται ανάμεσα στό διαστημόπλοιο καί τή γή, οι δίοδοι τών ραδιοσημάτων διασχίζουν τήν μαγνητόσφαιρα, ιονόσφαιρα καί ατμόσφαιρα τού πλανήτη. Κάθε ένα απ' αυτά τά στρώματα επηρρεάζει διαφορετικά τά ραδιοσήματα, έτσι πού είναι δυνατό, από τίς επιδράσεις αυτές, νά συναχθούν συμπεράσματα γιά τή δομή τους καί τίς διαταράξεις τους. Ακόμα, έχοντας δύο σήματα, προερχόμενα από τούς δύο Voyager, πού βρίσκονται στήν ίδια περιοχή τού σύμπαντος, μπορεί, από τή διαφοροποίηση τών ταυτόχρονων σημάτων, νά συμπεραίνεται ο τρόπος πού επηρεάζονται απ' τούς ηλιακούς ανέμους σέ σχέση φυσικά μέ τήν θέση τής διεύθυνσης διάδοσης τών ραδιοσημάτων, ως πρός τόν ήλιο.
Η ανίχνευση σωματιδίων κοσμικής ακτινοβολίας είναι άλλη μιά απ' τίς δραστηριότητες τών Voyager. Οι στοιχειώδεις κοσμικές ακτίνες είναι φορτισμένα σωματίδια, πού κινούνται στό διάστημα μέ ταχύτητες περίπου τού φωτός. Τά περισσότερα είναι πρωτόνια (πυρήνες από άτομα υδρογόνου, μέ στοιχειώδες θετικό φορτίο). Υπάρχουν όμως καί κοσμικές ακτινοβολίες από σωματίδια πού είναι ηλεκτρόνια, ή πυρήνες βαρύτερων ατόμων, πού απογυμνώθηκαν από τά ηλεκτρόνια τους. Εξ αιτίας τών ταχυτήτων τους έχουν υψηλές κινητικές ενέργειες, πολλών εκατομμυρίων ηλεκτρονιοβόλτ (πού όμως δέν ενδιαφέρουν τόν Voyager μιά καί τέτοιου είδους κοσμική ακτινοβολία μπορεί νά παρατηρηθεί καί στήν επιφάνεια τής Γής).

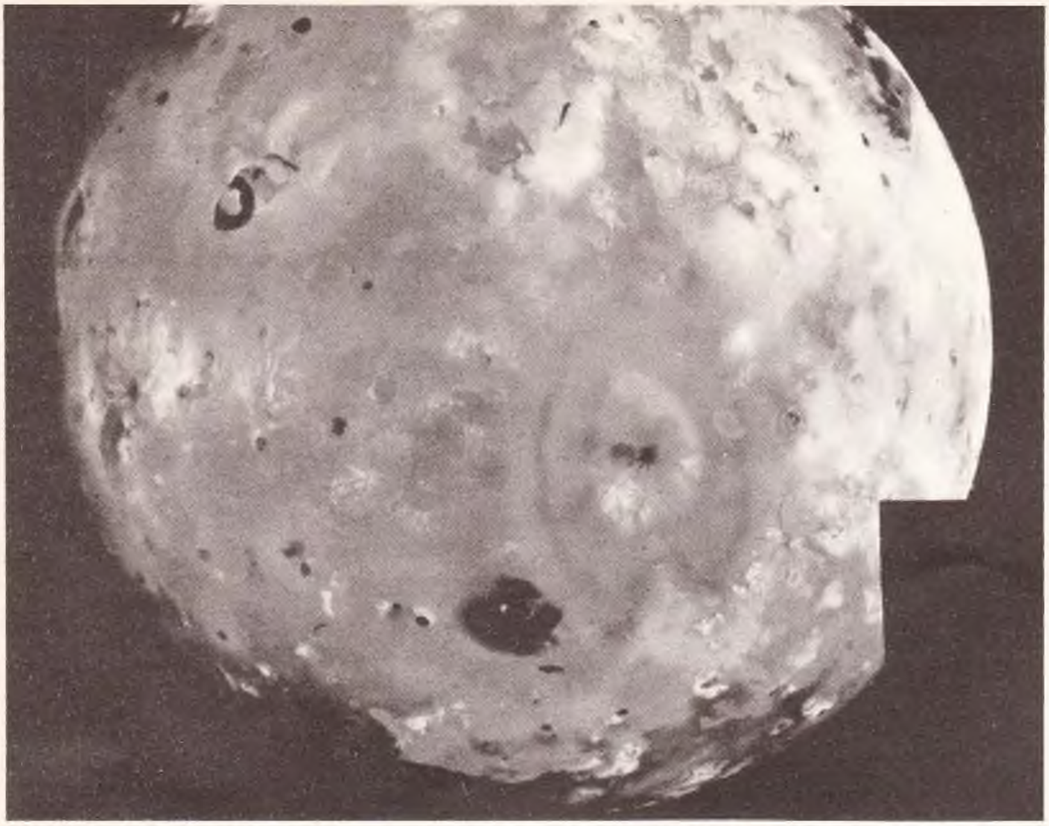
Τό όργανο μέτρησης τής κοσμικής ακτινοβολίας τών Voyager προσδιορίζει τήν μάζα, τό φορτίο καί τήν ενέργεια τών σωματιδίων όπως επίσης καί τόν αριθμό τους σέ διαφορετικές χρονικές στιγμές καί ακόμα τίς διευθύνσεις προέλευσης τους. Έτσι συμπεραίνεται η πηγή τών διαφόρων σωματιδίων καί η φύση τού μέσου μέσα στό οποίο κινήθηκαν. Τό όργανο αυτό περιλαμβάνει τό υψηλής ενέργειας τηλεσκοπικό σύστημα (HETS), τό χαμηλής ενέργειας τηλεσκοπικό σύστημα (LETS) καί ηλεκτρονικό τηλεσκόπιο (ΤΕΤ). Τά τρία αυτά κομμάτια είναι προσαρμοσμένα στό ίδιο σασσί, πού βρίσκεται τοποθετημένο στην πλατφόρμα επιστημονικών οργάνων.
Πέρα από τήν παρατήρηση τών σωματιδίων τής κοσμικής ακτινοβολίας γίνεται παρατήρηση καί μέτρηση τών σωματιδίων τού πλάσματος καί τών χαμηλής ενέργειας σωματιδίων. Τά τρία αυτά είδη μετρήσεων σωματιδίων, δίνουν μέ τήν αλληλοκάλυψή τους (τά ψηλότερης ενέργειας σωματίδια τού ενός είδους ανιχνεύονται σάν τά χαμηλότερης ενέργειας τού άλλου είδους) πλήρες τό ενεργειακό φάσμα τών σωματιδίων.
Η προέλευση τών σωματιδίων χαμηλής ενέργειας έχει μελετηθεί από τόν Pioneer καί βρέθηκε πώς είναι οι μαγνητόσφαιρες τών πλανητών καί ο διαπλανητικός χώρος. Έτσι οι Pioneer έδωσαν πληροφορίες γιά τήν μαγνητόσφαιρα τού Δία καί οι Voyager τίς λεπτομέρειες γιά τή σύνθεση τής μαγνητόσφαιρας στίς διάφορες περιοχές της.
Τά χαμηλότερης ενέργειας σωματίδια, από όλα τά προηγούμε-



Καλλιστώ. Ελάχιστα μικρότερος πλανήτης από τόν Γανυμήδη, έχει τήν μικρότερη πυκνότητα καί η επιφάνεια του είναι η πιό σκοτεινή στό πλανητικό σύστημα τού Δία, παρ' ότι είναι δυό φορές λαμπρότερη απ' τή Σελήνη. Η έντονη παρουσία κρατήρων αποδεικνύει ότι είναι ο παλαιότερος δορυφόρος τού Δία μέ πιθανή ηλικία 4 δισεκατομμύρια χρόνια (Σύνθεση 9 φωτογραφιών τού Βόγιατζερ 2).



Μέ φίλτρα υπεριώδους, μπλέ, πράσινου καί πορτοκαλί μπόρεσαν οι επιστήμονες από όμοιες φωτογραφίες τής Ιούς, νά μελετήσουν τίς ποσότητες αερίων καί σκόνης πού προέρχονται από τήν δραστηριότητα τού ηφαιστείου στό άνω αριστερό μέρος. Ο Βόγιατζερ 1 εντόπισε 6 απ' τά 7 ηφαίστεια πού επισημάνθηκαν από τόν Βόγιατζερ 2. Πιστεύεται πώς η Ιώ έχει τήν μεγαλύτερη ηφαιστειακή δραστηριότητα στό ηλιακό μας σύστημα.



Ιώ. Ο δορυφόρος τού Δία μέ τήν μεγαλύτερη ποικιλία χρωμάτων καί λαμπρότητας. Η φωτογραφία έχει προκύψει από αντιπαράθεση 4 φωτογραφιών τού Βόγιατζερ 1. Εμφανείς είναι οι κρατήρες τών ηφαιστείων. Στό κέντρο καί κάτω δεσπόζει τό ηφαίστειο πού απ' τό σχήμα του ωνομάστηκε «οπλή» (hoofprint - πάτημα αλόγου). Οι έντονοι χρωματισμοί τής Ιούς οφείλονται πιθανώς στήν ύπαρξη μεγάλων ποσοτήτων θείου καί οξειδίου τού θείου.



Ευρώπη. Στό μέγεθος καί στήν πυκνότητα σχεδόν ίδια μέ τή Σελήνη. Η επιφάνειά της πιθανώς από λεπτό φλοιό πάγου μέ νερό κάτω απ' αυτόν. Τά τεκτονικά φαινόμενα έχουν προκαλέσει διαμελισμούς (φαίνονται σάν γραμμώσεις) διάφορους από αυτούς τού Γανυμήδη. Είναι σαφής ο χαμηλού ύψους κατακόρυφος διαμελισμός, πού σημαίνει πώς ο φλοιός είναι μικρής ηλικίας καί ίσως θερμός λίγω κάτω απ' τήν παγωμένη επιφάνεια. Η θερμότητα οφείλεται σέ συνδυασμό παλιρροϊκών κινήσεων καί ραδιενεργών αντιδράσεων.

να, είναι αυτά πού αποτελούν τό πλάσμα (αέριο πού αποτελείται από θετικά καί αρνητικά σωματίδια καί πού στό σύνολό του είναι ηλεκτρικά ουδέτερο, η περίπου ουδέτερο, δημιουργείται δέ σέ ειδικές συνθήκες πίεσης καί θερμοκρασίας έχοντας μορφή σωληνωτή) καί μπορούν νά μετρηθούν ξεχωριστά τά θετικά καί τά αρνητικά φορτία.

Τό όργανο τού πλάσματος μετρά στήν κλίμακα τών ενεργειών από 10 έως 6000 V/φορτίο, πού αντιστοιχεί σέ ταχύτητες 1000 km/sec γιά τά πρωτόνια καί περίπου 50000 km/sec γιά τά ηλεκτρόνια. Οι μετρήσεις αφορούν όχι μεμονωμένα σωματίδια αλλά ομάδες καί, μέ μέτρηση τής ταχύτητας καί διεύθυνσης κίνησης τής ομάδας, προσδιορίζεται η διεύθυνση ροής τού πλάσματος. Έτσι προσδιορίστηκε πώς η μαγνητόσφαιρα τού Δία είναι πλάσμα τού οποίου η σύνθεση, η ροή, η δομή καί η πυκνότητα διαφέρουν ανάλογα μέ τήν περιοχή.

Δυό κλωβοί τού Faraday (γιά μαγνητική θωράκιση) περιβάλλουν τούς μετρητές πλάσματος οι οποίοι έχουν διεύθυνση ο ένας πρός τή γή καί ο άλλος τόν άξονα τής περιστροφικής ροής τού μαγνητοσφαιρικού πλάσματος κατά τήν προσέγγιση πρός τόν Δία.

Όλες οι πιό πάνω μετρήσεις πού λαμβάνονται από τά μηχανήματα τών Voyager αποθηκεύονται στίς μνήμες τών εγκεφάλων του ή διαβιβάζονται αμέσως στή γή. Εκείνο πού αξίζει νά τονισθεί, μετά απ' αυτή τήν γενική θεώρηση, είναι η υποδομή μηχανημάτων καί ανθρώπων πού απασχολείται στή γή μέ σκοπό, αφ' ενός τή λήψη τών σημάτων, αφ' ετέρου τούς τηλεχειρισμούς πού αφορούν τίς διορθώσεις τροχιάς τού διαστημόπλοιου. Γιά τούς σκοπούς αυτούς σέ ειδικές εγκαταστάσεις τού ακρωτηρίου Κανάβεραλ εργάζεται ένα σύνολο ανθρώπων ανεξαρτητοποιημένο καί οργανωμένο σέ τμήματα, πού καλύπτουν μέχρι καί τίς δημόσιες σχέσεις ή τήν αρχειοθέτηση καί τεχνικές ή υπηρεσίες προμηθειών. Στόν επιστημονικό τομέα (εκεί πού βρίσκεται καί τό μεγαλύτερο ενδιαφέρον) έχουν δημιουργηθεί 11 διαφορετικά τμήματα πού καθένα απ' αυτά εργάζεται σάν ομάδα μέ αρχηγούς ομάδων επιστήμονες αναγνωρισμένους (κυρίως καθηγητές πανεπιστημίων, καί πού κάθε μιά απ' αυτές ασχολείται μέ ενός είδους μετρήσεις καί παρατηρήσεις τού διαστημόπλοιου. Τό σύνολο τών επιστημόνων πού εργάζονται στά τμήματα αυτά εκμετάλλευσης καί αξιολόγησης τών ραδιοσημάτων τού Voyager είναι 93 κυρίως Αμερικανοί καθώς καί μερικοί Ευρωπαίοι (Γερμανοί καί Γάλλοι). Τά τμήματα αυτά βρίσκονται σέ συνεχή συνεργασία καί επαφή.

ΣΤΟ ΚΡΟΝΟ

Μετά τίς δύο πρώτες προσεγγίσεις στόν Δία στίς 5 τού Μάρτη τού '79 καί στίς 9 Ιούλη '79 η ανθρωπότητα περιμένει τίς δύο επόμενες στόν Κρόνο. Στό τέλος Αυγούστου τού '80 γιά τόν

Voyager I και στό τέλος τοῦ Αυγούστου τοῦ '81 γιά τόν Voyager II. Ύστερα απ' αυτή τήν πρώτη φάση τοῦ ταξιδιοῦ, τά δύο δίδυ-

υπερβολή, έχουμε χάσει τήν ικανότητα νά ξεχωρίζουμε όσα είναι πράγματι ξεχωριστά.

...ζη καί 3.110 στό Λάος. ...ικά, σύμφωνα μέ στοιχεία ...ναυτικοῦ καί τῆς αεροπο...ας, εκτελέστηκαν περίπου 110.000 πολεμικές αποστολές μέ 1.300.000 ώρες πτήσης καί ρίχτηκαν 210.000 τόννοι βομβῶν καί ρουκεττῶν.

Τά αεροσκάφη A-7A είχαν μηχανή τουρμποφάν TF-30-P-6 τής Pratt καί Whitney μέ δύναμη ...

...του 1976 είχαν παραδοθεί περίπου 480 αεροσκάφη A-7D καί η παραγωγή συνεχίστηκε μέ μειω... μένο ρυθμό. Τό ναυτικό δέχτηκ... καί αυτό, τό νέο μοντέλο (αλλ... μέ τό όνομα A-7E) μέ ακόμα δυ... νατότερη μηχανή TF-41-2, δύ... ναμης 15.000 λιβρῶν καί ...



πού δέν διαθέτουν σύστημα ανεφοδιασμού καυσίμων κατά τή πτήση. Σήμερα περίπου 900 ...

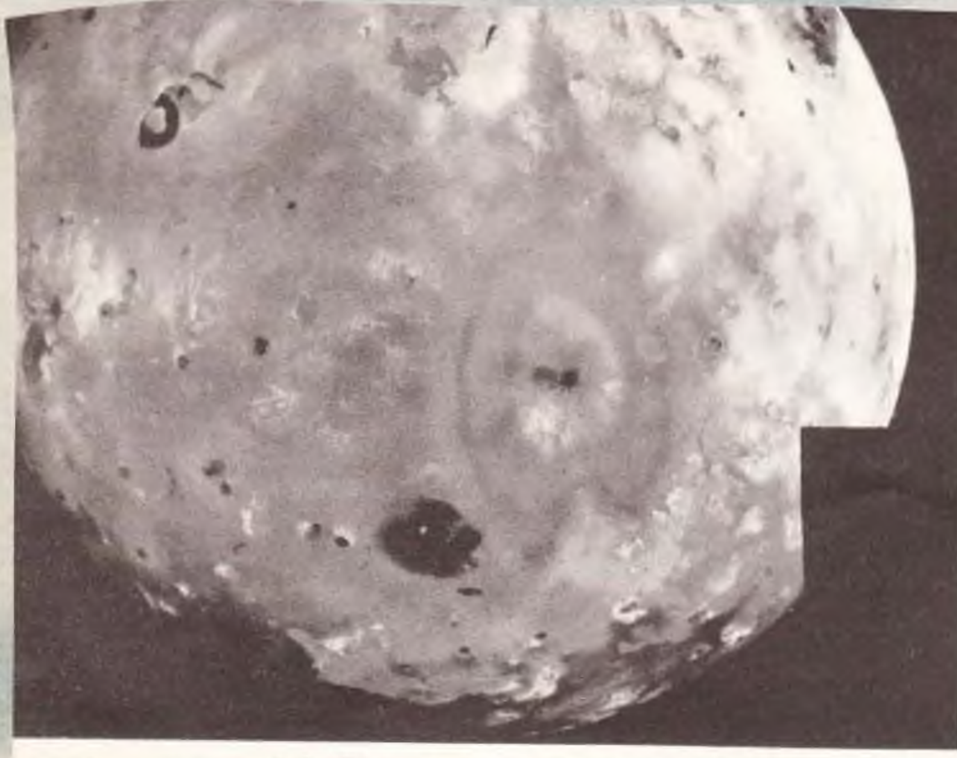
1 Ένα A-7H τής Ελληνικής ... βαμμένο όπως καί τά A-7... Τά αεροσκάφη αυτά πετ... στολές κρούσης μεγάλ...

Η επιταχυνση ... τό A-7B αυ... τού νέου αεροδρομίου καί ο χαρακτηρισμός του σάν «έργου επείγοντος» είναι τό αποτέλεσμα πού είχε η σύσκεψη πού πραγματοποιήθηκε στίς 6 Μαρτίου στό υπουργείο συγκοινωνιών υπό τήν προεδρία τοῦ κ. Κ. Καραμανλή.

Τό νέο χρονοδιάγραμμα προβλέπει περάτωση τής προμελέτης φέτος τό καλοκαίρι καί, στή συνέχεια, έναρξη τῶν χωματουργικῶν εργασιῶν μέσα στό 1980, ενώ παράλληλα θά προχωρούν οι διάφορες ειδικές μελέτες κατά σειρά προτεραιότητας, μέ απώτερο σκοπό τήν παράδοση τοῦ Αεροδρομίου σέ μία εξαετία. Η μελέτη τής χρηματοδοτήσής του ανετέθη στόν Οργανισμό «Αερολιμήν Αθηνῶν» καί στήν ΕΤΒΑ, ενώ η αποπεράτωσή του θά χρηματοδοτηθεί

...κότητας τοῦ Ελληνικοῦ καί ιδιαίτερα γιά τήν εξυπηρέτηση τῶν τσάρτερ.

Η ***ΜΠΡΙΤΙΣ ΑΙΡΓΟΥΕΗΣ*** *πρόκειται νά υιοθετήσει τό σύστημα τῶν θέσεων τριῶν κλάσεν (πρώτη θέση, θέση κλάμπ, τουριστική) σέ πτήσεις πρός Καναδά, Άπω Ανατολή, Ασία, Αυστραλία καί Αφρική εκτός από τίς ΗΠΑ όπου ήδη τό εφαρμόζει. Η θέση κλάμπ προορίζεται γιά επιχειρηματίες πού δέν μπορούν νά πληρώσουν τήν πρώτη θέση, η τουριστική είναι πολύ φθηνότερη από τήν κλάμπ ενώ η πρώτη θέση θά διαθέτει πλήρως ανακλινόμενα καθίσματα. Ακόμα, κινητά εγκάρσια χωρίσματα τής ατράκτου θά αυξομειώνουν τόν αριθμό θέσεων κάθε κλάσης ανάλογα μέ τή ζήτηση.*



μάτων καὶ ανθρώπων πού απασχολείται στή γή μέ σκοπό, αφ' ενός τή λήψη τών σημάτων, αφ' ετέρου τούς τηλεχειρισμούς πού αφορούν τίς διορθώσεις τροχιάς τού διαστημόπλοιου. Γιά τούς σκοπούς αυτούς σέ ειδικές εγκαταστάσεις τού ακρωτηρίου Κανάβεραλ εργάζεται ένα σύνολο ανθρώπων ανεξαρτητοποιημένο καὶ οργανωμένο σέ τμήματα, πού καλύπτουν μέχρι καὶ τίς δημόσιες σχέσεις ή τήν αρχειοθέτηση καὶ τεχνικές ή υπηρεσίες προμηθειών. Στόν επιστημονικό τομέα (εκεί πού βρίσκεται καὶ τό μεγαλύτερο ενδιαφέρον) έχουν δημιουργηθεί

Ιώ. Ο δορυφόρος τού Δία μέ τήν μεγαλύτερη ποικιλία χρωμάτων καὶ λαμπρότητας. Η φωτογραφία έχει προκύψει από αντιπαράθεση 4 φωτογραφιών τού Βόγιατζερ 1. Εμφανείς είναι οι κρατήρες τών ηφαιστείων. Στό κέντρο καὶ κάτω δεσπόζει τό ηφαίστειο πού απ' τό σχήμα του ωνομάστηκε «οπλή» (hoofprint - πάτημα αλόγου). Οι έντονοι χρωματισμοί τής Ιούς οφείλονται πιθανώς στήν ύπαρξη μεγάλων ποσοτήτων θείου καὶ οξειδίου τού θείου.

αυτά πού αποτελούν τό
αέριο πού αποτελείται
κά καὶ αρνητικά σωματι-
ού στό σύνολό του είναι
ά ουδέτερο, η περίπου
ο, δημιουργείται δέ σέ
συνθήκες πίεσης καὶ



Ευρώπη. Στό μέγεθος καὶ στήν πυκνότητα σχεδόν ίδια μέ τή Σελήνη. Η επιφάνειά της πιθανώς από λεπτό φλοιό πάγου μέ νερό κάτω απ' αυτόν. Τά τεκτονικά φαινόμενα έχουν προκαλέσει διαμελισμούς (φαίνονται σάν γραμμώσεις) διάφορους από αυτούς τού Γανυμήδη. Είναι σαφής ο χαμηλού ύψους κατακόρυφος διαμελισμός, πού σημαίνει πώς ο φλοιός είναι μικρής ηλικίας καὶ ίσως θερμός λίγω κάτω απ' τήν παγωμένη επιφάνεια. Η θερμότητα οφείλεται σέ συνδυασμό παλιρροϊκών κινήσεων καὶ ραδιενεργών αντιδράσεων.

11 διαφορετικά τμήματα που καθένα απ' αυτά εργάζεται σάν ομάδα μέ

Όλα ξεκίνησαν μέ μιά μελέτη τού Διοικητή τών ναυτικών επιχειρήσεων τών ΗΠΑ στίς αρχές τού '60, μέ θέμα τήν αντικατάσταση τών υπαρχόντων τότε επιθετικών αεροσκαφών τών αεροπλανοφόρων (A-4 Skyhawk) μέ άλλα μεγαλύτερα καὶ πιό αποτελεσματικά. Αυτό στάθηκε αφορμή τόν Ιούνη τού 1963 νά προκηρυχθεί από τό αμερικανικό ναυτικό διαγωνισμός γιά τή κατασκευή ενός νέου επιθετικού αεροσκάφους μέ μεγάλη ακτίνα δράσης, σχετικά μικρό βάρος καὶ χαμηλό κόστος κατασκευής. Σέ αντίθεση μέ τά A-4 πού εκτελούσαν μόνο αποστολές μέρας καὶ ήταν εφοδιασμένα μέ ελάχιστα ηλεκτρονικά όργανα, τό νέο σκάφος έπρεπε νά έχει ηλεκτρονικά ναυτιλιακά καὶ οπλικά συστήματα, πού θά εξασφάλιζαν ναυτιλία καὶ άφεση τών όπλων μεγάλης ακρίβειας σέ όλες τίς καιρικές συνθήκες καὶ σέ χαμηλά ύψη, ώστε νά αποφεύγεται η ανακάλυψή τους από τά εχθρικά ραντάρ καὶ νά μειώνεται στό ελάχιστο η απειλή από τά αντιαεροπορικά όπλα. Ακόμα, επειδή η άφεση τών βομβών γιά λόγους ακρίβειας θά γινώταν οπωσδήποτε σέ υποηχητικές ταχύτητες ανεξάρτητα άν τό αεροσφάφος ήταν υποηχητικό ή υπερηχητικό, αποφασίστηκε καὶ γιά λόγους οικονομίας νά είναι υποηχητικό. Όμως, θά περνούσαν πολλά χρόνια μέχρι νά εξελιχθεί καὶ κατασκευαστεί καὶ έτσι τό αμερικανικό ναυτικό εξέτασε τήν εκδοχή νά τροποποιηθούν τά σχέδια τών αεροσκαφών, πού υπήρχαν εκείνη τήν εποχή σέ ενεργό υπηρεσία, στά αεροπλανοφόρα. Αυτά ήταν τό A-4 Skyhawk τής εταιρείας Douglas, τό καινούργιο A-6 Intruder τής Grumman, τό FJ-1 Fury τής North American καὶ τό F-8 Crusader τής Ling - Tempo Vought (L.T.V.), πού τελικά ανακηρύχθηκε καὶ νικήτρια τού διαγωνισμού, τό Φλεβάρη τού 1964. Άν καὶ σχεδιάστηκε μέ βάση τό μαχητικό F-8 τής ίδιας εταιρείας, τό Corsair II είναι ένα τελείως διαφορετικό αεροσκάφος. Περιορίζοντας τίς επιδόσεις σέ υψηλή υποηχητική ταχύτητα (1.125 χλμ/ωρ. αντί 1.780 χλμ/ωρ. τού F-8) καὶ τό βάρος, τό αποτέλεσμα ήταν νά μεγαλώσει σημαντικά η ακτίνα δράσης καὶ τό πολεμικό φορτίο. Έτσι η προσπάθεια τών τεχνικών τής εταιρείας στράφηκε στή κατασκευή μιάς νέας πτέρυγας μεγάλης άντωσης, πού θά μπορούσε νά μεταφέρει τά ζητούμενα φορτία καὶ ταυτόχρονα θά είχε αρκετό χώρο γιά αποθήκευση τών απαιτούμενων καυσίμων, γιά κάλυψη μεγάλων αποστάσεων. Η άποψη αυτή οδήγησε στήν επιλογή μιάς μηχανής «τουρμποφάν» χωρίς μετακαυστήρα, πού τό κύριο χαρακτηριστικό της ήταν η μικρή κατανάλωση καυσίμου σέ χαμηλά ύψη. Ακόμα ένα άλλο πλεονέκτημα είναι ότι συγκεντρώθηκαν όλα τά ηλεκτρονικά σ' ένα σημείο καὶ είναι πολύ προσιτά γιά εκτέλεση κάθε εργασίας.

Τά πρώτα στάδια τής εξέλιξης καὶ τής παραγωγής τού A-7 έγιναν σέ χρόνο ρεκόρ. Συγκεκριμένα η πρώτη πτήση πραγματοποιήθηκε στίς 27 Σεπτέμβρη τού 1965 καὶ η είσοδος τού πρώτου αεροσκάφους σέ ενεργό υπηρεσία τόν Οκτώβρη τού 1966. Η Vought, εταιρεία πού ελέγχεται από τήν LTV καὶ εδρεύει στό Ντάλλας τού Τέξας, κατασκεύασε στήν αρχή 199 A-7A καὶ αργότερα άλλα 196 A-7B γιά τό Ναυτικό, πού πρωτοχρησιμοποιήθηκαν σέ πολεμικές επιχειρήσεις στίς 3 Δεκέμβρη τού 1967, στό Κόλπο τού Τονκίνου (Βιετνάμ). Εκεί εκτέλεσαν 1.400 πολεμικές αποστολές καὶ μόνο ένα αεροσκάφος καταρρίφθηκε από τό εχθρικό αντιαεροπορικό πύρ, κοντά στή Χαϊφόνγκ. Αργότερα στό Βιετνάμ χρησιμοποιήθηκαν καὶ τά A-7D τής αμερικανικής αεροπορίας (354 Πτέρυγα Μάχης).

Μέχρι τή κατάπαυση τού πυρός, τό Φλεβάρη τού 1973, είχαν πραγματοποιήσει 330 αποστολές κρούσης στό Βορ. Βιετνάμ, 2.450 στό Νοτ. Βιετνάμ, 760 στή

ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΔΗ

ξε το αυτοκ
μονος





Μετά από μιά λ
καί τίς Η.Π.Α. τά
τού έκδοτικο
προσφέρον
στή δική
4ΤΡΟΧΟΙ.
τών 4Τ είναι ειδ
βοηθήσουν τον
αύτοκινήτου νά κάνει μόνος
ή μεγάλες επ
Άπό τήν άλλαγή τών λαδ
φίλτρου άέρα, μέχ
άντικατάσταση τών μπο
πλατινών, άκόμα καί τό
ένός κινητήρα ή κιβωτίου
άλλαγή φρένων, τά
τών 4Τ δείχνουν μέ έκατ
άπλές φωτογραφίες κατανοητ
καί έξαιρετικά προσεγμένη έργασία άπ
συνεργάτες τών 4ΤΡΟΧΩΝ, πώς νά
σκευή στό αύτοκίνητο

ΤΑ ΒΙΒΛΙΑ ΠΟΥ ΣΑΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΝΑ ΦΤΙΑΞΕΤΕ ΜΟΝΟΣ ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΣΑΣ

...ιζη καί 3.110 στό Λάος. ...ικά, σύμφωνα μέ στοιχεία ...ναυτικού καί τής αεροπο...ας, εκτελέστηκαν περίπου 110.000 πολεμικές αποστολές μέ 1.300.000 ώρες πτήσης καί ρίχτηκαν 210.000 τόννοι βομβών καί ρουκεττών.

Τά αεροσκάφη Α-7Α είχαν μηχανή τουρμποφάν TF-30-P-6 τής Pratt καί Whitney μέ δύναμη 11.300 λιβρών, ενώ στό Α-7Β αυξήθηκε στίς 12.200 λίβρες (TF-30-P-8). Μπορούσαν νά μεταφέρουν φορτίο 15.000 λιβρών, αλλά δέν ήταν εξοπλισμένα μέ τά ηλεκτρονικά συστήματα τών Α-7D/E. Τό 1966 τό Corsair II υιοθετήθηκε καί από τήν αμερικανική αεροπορία. Ο τύπος αυτός (Α-7D) πρωτοπέταξε στίς 26 Σεπτέμβρη τού 1968, είχε εξελιγμένη μηχανή TF-41-1, πυροβόλο ταχείας βολής καί μέ πολλές κάνες Gatling M.61 Vulcan τών 20 χιλιοστών αντί τών δύο Colt MK. 12, πού είχαν τά προγούμενα μοντέλα καί τελειότερα ηλεκτρονικά συστήματα, γιά τυφλή ή αυτόματη πτήση καί σκόπευση - άφεση πολεμικού φορτίου σέ όλες τίς καιρικές συνθήκες, μέ οθόνη προβολής στοιχείων καί ενδείξεων καθώς καί αδρανειακή πλοήγηση (inertial navigation) μέ σύστημα doppler. Μέ τό τέλος

τού 1976 είχαν παραδοθεί περίπου 480 αεροσκάφη Α-7D καί η παραγωγή συνεχίστηκε μέ μειωμένο ρυθμό. Τό ναυτικό δέχτηκε καί αυτό, τό νέο μοντέλο (αλλά μέ τό όνομα Α-7Ε) μέ ακόμα δυνατότερη μηχανή TF-41-2, δύναμης 15.000 λιβρών καί αρχές

πού δέν διαθέτουν σύστημα ανεφοδιασμού καυσίμων κατά τή πτήση. Σήμερα περίπου 900 Α-7 βρίσκονται σέ ενεργό υπηρεσία (300 Α-7Ε, 60 ΤΑ-7C καί 100 εφεδρικά Α-7Β τού αμερικανικού ναυτικού, 80 Α-7D τής αμερικανικής αεροπορίας, 320 εφεδρικά Α-7D τής αεροπορικής

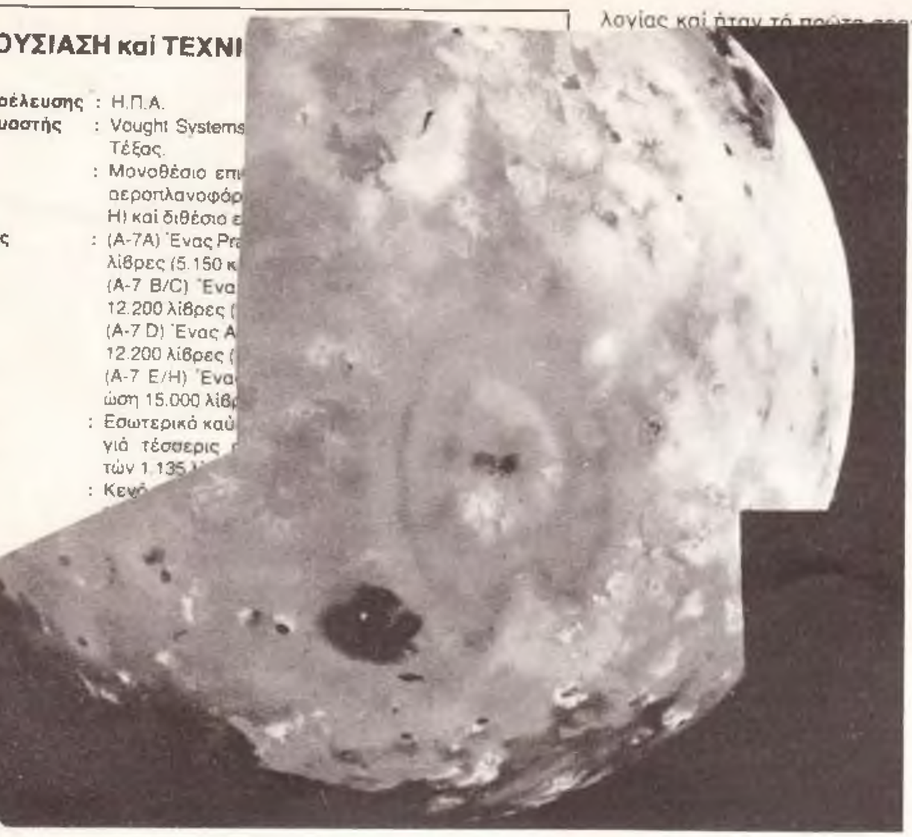
1 Ενα Α-7Η τής Ελληνικής Αεροπορίας βαμμένο όπως καί τά Α-7D τής USAF. Τά αεροσκάφη αυτά πετούν σέ αποστολές κρούσης μεγάλων αποστάσεων.

2 Εδώ εικονίζεται ένα εκπαιδευτικό ΤΑ-7Η στή φάση τής απογείωσης. Βλέπουμε τό δεύτερο κόκπιτ πού δημιουργήθηκε, ενώ τά pylons πού

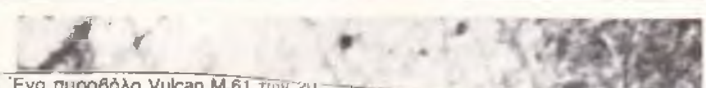


ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ και ΤΕΧΝΙ

Χώρα Προέλευσης : Η.Π.Α.
Κατασκευαστής : Vought Systems
Τέξας.
Τύπος : Μονοθέσιο επι
αεροπλανοφόρ
Η) και διθέσιο ε
Κινητήρες : (Α-7Α) Ένας Pra
λίβρες (5.150 κ
(Α-7 B/C) Ένα
12.200 λίβρες (
(Α-7 D) Ένας Α
12.200 λίβρες (
(Α-7 Ε/Η) Ένα
ώση 15.000 λίβ
Καύσιμο : Εσωτερικό καύ
γιά τέσσερις
τών 1.135
Βάρη : Κενό
Διαστ
Επιδ
Οπλισμός
αποτελούν τό
ατελείται
15.00
(Α-7 D/E/H): Ένα πυροβόλο Vulcan M.61 τών 20 χιλιοστών στό αριστερό εμπρός μέρος τής ατράκτου μέ 1000 φυσίγγια καί εξωτερικό πολεμικό φορτίο 20.000 λίβρες ή 9.072 κιλά (θεωρητικά).
Ιστορικά Στοιχεία : Πρώτη πτήση πρωτότυπου 27 Σεπτέμβρη 1965 είσοδος στήν ενεργό υπηρεσία Οκτώβρης 1966 πρώτη πτήση τού Α-7D 26 Σεπτέμβρη 1968 πρώτη ήση τού Α-7Η 6 Μάη 1975.

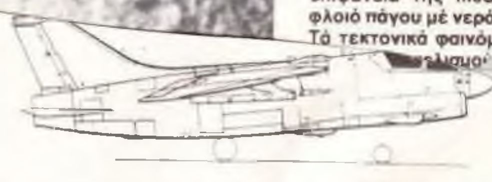


Ιώ. Ο δορυφόρος τού Δία μέ τήν μεγαλύτερη ποικιλία χρωμάτων καί λαμπρότητας. Η φωτογραφία έχει προκύψει από αντιπαράθεση 4 φωτογραφιών τού Βόγιατζερ 1. Εμφανείς είναι οι κρατήρες τών ηφαιστείων. Στό κέντρο καί κάτω δεσπόζει τό ηφαίστειο πού απ' τό σχήμα του ωνομάστηκε «οπλή» (hoofprint - πάτημα αλόγου). Οι έντονοι χρωματισμοί τής Ιούς οφείλονται πιθανώς στήν ύπαρξη μεγάλων ποσοτήτων θείου καί οξειδίου τού θείου.



Ευρώπη. Στό μέγεθος καί στην π
κνότητα σχεδόν ίδια μέ τή Σελή
επιφάνειά της πιθανώς από
φλοιό πάγου μέ νερό κάτω
Τά τεκτονικά φαινόμεν

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚ



Τέσσερα Α-7Α/Β τού αμερικανικού ναυτικού.

λογίας καί ήταν τό πρώτο

χείων ναυτιλίας καί βολής (head-up display) καί ολοκληρωμένα ηλεκτρονικά συστήματα οπλισμού καί αυτόματης πλοήγησης, πού περιλαμβάνουν ένα κεντρικό ψηφιακό ηλεκτρονικό υπολογιστή, σύστημα doppler, αδρανειακή πλοήγηση, ραντάρ γιά ανίχνευση πρός τά μπροστά καί ειδική οθόνη προβολής χάρτου τού επιλεγόμενου εδάφους. Εξωτερικά υπάρχουν έξη σημεία

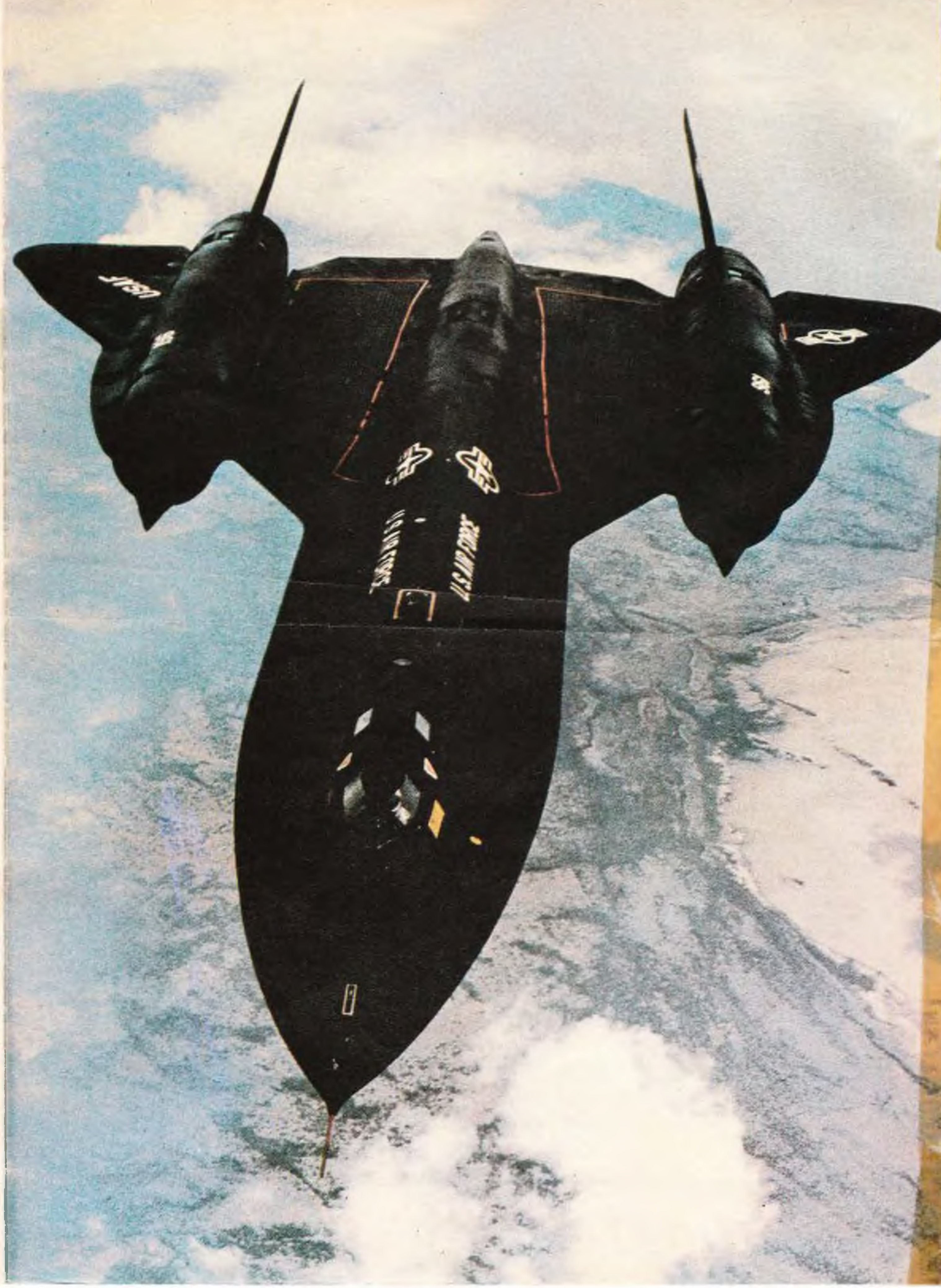
ένα σύνολο ανθρώπων εξειδ
ητοποιημένο καί οργανωμένο σέ τμήματα, πού καλύπτουν μέχρι καί τίς δημόσιες σχέσεις ή τήν αρχειοθέτηση καί τεχνικές ή υπηρεσίες προμηθειών. Στόν επιστημονικό τομέα (εκεί πού βρίσκεται καί τό μεγαλύτερο ενδιαφέρον) έχουν δημιουργηθεί

ρχές τού '60, μέ θέμα τήν αντιατάσταση τών υπαρχόντων τότε επιθετικών αεροσκαφών τών αεροπλανοφόρων (Α-4 Skyhawk) μέ άλλα μεγαλύτερα καί πιό αποτελεσματικά. Αυτό στάθηκε αφορμή τόν Ιούνη τού 1963 νά προκηρυχθεί από τό αμερικανικό ναυτικό διαγωνισμός γιά τή κατασκευή ενός νέου επιθετικού αεροσκάφους μέ μεγάλη ακτίνα δράσης, σχετικά μικρό βάρος καί χαμηλό κόστος κατασκευής. Σέ αντίθεση μέ τά Α-4 πού εκτελούσαν μόνο αποστολές μέρας καί ήταν εφοδιασμένα μέ ελάχιστα ηλεκτρονικά όργανα, τό νέο σκάφος έπρεπε νά έχει ηλεκτρονικά ναυτιλιακά καί οπλικά συστήματα, πού θά εξασφάλιζαν ναυτιλία καί άφεση τών όπλων μεγάλης ακρίβειας σέ όλες τίς καιρικές συνθήκες καί σέ χαμηλά ύψη, ώστε νά αποφεύγεται η ανακάλυψή τους από τά εχθρικά ραντάρ καί νά μειώνεται στό ελάχιστο η απειλή από τά αντιαεροπορικά όπλα. Ακόμα, επειδή η άφεση τών βομβών γιά λόγους ακρίβειας θά γινόταν

γιά λόγους οικονομίας νά είναι υποηχητικό. Όμως, θά περνούσαν πολλά χρόνια μέχρι νά εξελιχθεί καί κατασκευαστεί καί έτσι τό αμερικανικό ναυτικό εξέτασε τήν εκδοχή νά τροποποιηθούν τά σχέδια τών αεροσκαφών, πού υπήρχαν εκείνη τήν εποχή σέ ενεργό υπηρεσία, στά αεροπλανοφόρα. Αυτά ήταν τό Α-4 Skyhawk τής εταιρείας Douglas, τό καινούργιο Α-6 Intruder τής Grumman, τό FJ-1 Fury τής North American καί τό F-8 Crusader τής Ling - Tempo Vought (L.T.V.), πού τελικά ανακηρύχθηκε καί νικήτρια τού διαγωνισμού, τό Φλεβάρη τού 1964. Άν καί σχεδιάστηκε μέ βάση τό μαχητικό F-8 τής ίδιας εταιρείας, τό Corsair II είναι ένα τελείως διαφορετικό αεροσκάφος. Περιορίζοντας τίς επιδόσεις σέ υψηλή υποηχητική ταχύτητα (1.125 χλμ/ωρ. αντί 1.780 χλμ/ωρ. τού F-8) καί τό βάρος, τό αποτέλεσμα ήταν νά μεγαλώσει σημαντικά η ακτίνα δράσης καί τό πολεμικό φορτίο. Έτσι η προσπάθεια τών τεχνικών τής εταιρείας στράφηκε

σκευή μιάς
λης άν
νά
υση
σίμων,
γι αποστά
σεω τή οδήγησε
στήν μιάς μηχανής
«τουρμ » χωρίς μετακαυστήρα, πού τό κύριο χαρακτηριστικό της ήταν η μικρή κατανάλωση καυσίμου σέ χαμηλά ύψη. Ακόμα ένα άλλο πλεονέκτημα είναι ότι συγκεντρώθηκαν όλα τά ηλεκτρονικά σ' ένα σημεί καί είναι πολύ προσιτά γιά εκτέλεση κάθε εργασίας.
Τά πρώτα στάδια τής εξέλιξη καί τής παραγωγής τού Α-7 έγιναν σέ χρόνο ρεκόρ. Συγκεκριμένα η πρώτη πτήση πραγματοποιήθηκε στίς 27 Σεπτέμβρη το

μεταφοράς οπλισμού (pylons) στίς πτέρυγες γιά βόμβες, ρουκέττες, βλήματα αέρα - εδάφους Sidewinder, μέ συνολική δυνατότητα μεταφοράς φορτίου 15.000 λίβρες. Τό αεροσκάφος τέλος έχει πολύ καλά χαρακτηριστικά πτήσης καί χρειάζεται σχετικά μικρή συντήρηση ανάλογα μέ τίς ώρες πού πετά.
Όπως τό Α-7Ε έτσι καί τό Α-7Η έχει μία μηχανή τουρμποφάν Allison / Rolls - Royce TF.41-2 χωρίς μετάκαυση, μέ δύναμη 15.000 λιβρών καί επιτυγχάνει ταχύτητες άνω τών 562 κόμβων πάνω από τήν επιφάνεια τής θάλασσας, μέ πολύ μικρό φορτίο 8.000 λιβρών. Η απόσταση πού μπορεί νά διανύσει από μία βάση σέ άλλη (Ferry range), εξαρτόμενη καί από τό φορτίο καυσίμου, είναι πολύ πάνω από 4.500 χλμ. ενώ η ακτίνα δράσης του είναι πάνω από 1.000 χλμ.


USAF
U.S. AIR FORCE
U.S. AIR FORCE

LOCKHEED SR-71 και U-2

«Οἱ Κατάσκοποι τῶν Ουρανῶν»

ΚΕΙΜΕΝΟ: Στεφ. Πολυμενόπουλος
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ: Lockheed

Στά χρόνια πού ακολούθησαν τόν Β΄Παγκόσμιο Πόλεμο, ο συναγωνισμός τῶν δύο υπερδυνάμεων ἔφτασε στό σημείο ὥστε νά επιτηρεί ο ένας τόν άλλο αδιάκοπα καί μέ κάθε μέσο. Ένα από αυτά τά μέσα ήταν καί τά αναγνωριστικά αεροσκάφη καί ειδικά τά στρατηγικά, πού έχουν τή δυνατότητα νά πετοῦν σέ πολύ μεγάλα ύψη καί ακόμα νά ἔχουν εξαιρετικά μεγάλη ακτίνα δράσης. Τά χρόνια εκεῖνα βέβαια ούτε εξαιρετικά ραντάρ αλλά ούτε καί οι αντιαεροπορικοί πύραυλοι είχαν εξελιχθεί καί έτσι η δραστηριότητα τῶν αεροσκαφῶν αυτοῦ τοῦ τύπου ἦταν ἔξω από κάθε ἔλεγχο.

*Δύο από αυτά, τά τελειότερα ίσως, ἦταν καί τά αμερικανικά **U-2** καί **SR-71**, πού τράβηξαν τήν προσοχή γιά τόν τρόπο πού κατασκευάστηκαν αλλά καί γιά τόν τρόπο πού χρησιμοποιήθηκαν. Βέβαια, όσο περνοῦσαν τά χρόνια τά συστήματα αεράμυνας εξελίχθηκαν σέ μεγάλο βαθμό καί έτσι ο συναγωνισμός μεταφέρθηκε από τά αεροσκάφη στούς δορυφόρους.*

Αξίζει τόν κόπο όμως νά αναφέρουμε αυτές τίς δύο «ιπτάμενες κατασκοπευτικές μηχανές» — όπως χαρακτηριστικά ονομάστηκαν από τούς ειδικούς— πού παρά τήν ηλικία τους συνεχίζουν νά παίζουν σπουδαίο ρόλο στή παγκόσμια στρατιωτική καί πολιτική σκηνή. Τά δύο αεροπλάνα ἔκαναν «παράνομες» πτήσεις πάνω απ' όλο σχεδόν τόν κόσμο, στά θέατρα τῶν πολέμων καί στίς «ανήσυχες» περιοχές, όπως είναι ή Ινδοκίνα, ή Νότια Αφρική, ή Ανατολική Μεσόγειος καί ή Μέση Ανατολή, ὁ Περσικός Κόλπος, παραβιάζοντας μέ αυτό τόν τρόπο τόν εναέριο χῶρο τῶν κυριάρχων καί ανεξάρτητων κρατῶν.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ U-2

***Χώρα Προέλευσης:** Η.Π.Α.*

***Κατασκευαστής:** Λόκχηντ Καλιφόρνιας*

***Τύπος:** Μονοθέσιο, μεγάλου ύψους στρατηγικό φωτο-αναγνωριστικό **(U-2 A**/B/**C/D)**, πλατφόρμα ειδικῶν αναγνωριστικῶν αποστολῶν **(U-2R)**, διθέσιο εκπαιδευτικό **(U-2CT)**, μετεωρολογικῶν ερευνῶν **(WU-2)** καί αναγνωριστικό πολλαπλῶν ανιχνευτῶν **(TR-1)**.*

***Κινητήρες:** **(U-2A) Evas Pratt** καί **Whitney J-57-P-13A** διπλῆς αξονικῆς ροῆς μέ ὦση 11.200 λίβρες (5.080 κιλά). (Υπόλοιπα μοντέλα) **Evaw Pratt** καί **Whitney J-75-R-13** διπλῆς αξονικῆς ροῆς μέ ὦση 17.000 λίβρες (7.711 κιλά).*

***Βάρη:** Κενό **U-2A**: 9.920 λίβρες (4.500 κιλά), **U-2R**: 14.990 λίβρες (6.800 κιλά), Υπόλοιπα μοντέλα: 11.700 λίβρες (5.305 κιλά). Βάρος Απογείωσης **U-2A**: 14.800 λίβρες (6.713 κιλά), Υπόλοιπα εκτός τοῦ **R**: 15.850 λίβρες (7.190 κιλά) ή 17.270 λίβρες (7.833 κιλά) μέ δύο εξωτερικές δεξαμενές καυσίμων στίς πτέρυγες τῶν 89 γαλονίων ή κάθε μία. Μέγ. Βάρος Απογείωσης **U-2A**/B/**C/D**: 21.000 λίβρες (9.526 κιλά), **U-2R**: 29.000 λίβρες (13.154 κιλά).*

***Διαστάσεις:** Εκπέτασμα: 24,38 μέτρα (**U-2R**: 31,39 μέτρα). Μήκος: 15,10 μέτρα (**U-2R**: 19,20 μέτρα). Ύψος: 3,96 μέτρα (**U-R**: 4,88 μέτρα). Επιφάνεια Πτερύγων: 52,5 τετρ. μέτρα.*

***ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ:** Μέγιστη ταχύτητα **U2A**: 795 χλμ/ώρα, Υπόλοιπα: 850 χλμ/ώρα. Οροφή **U-2A**: 21.340 μέτρα, Υπόλοιπα: 25.910 μέτρα. Βεληνεκές μέγ. **U-2A**: 4,185 χλμ. Υπόλοιπα: 6,440 χλμ.*

***ΟΠΛΙΣΜΟΣ:** Κανένας.*

***ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:** Όργανα επικοινωνιῶν καί ναυτιλίας καθώς καί πολλαπλοί ειδικοί ανιχνευτές.*

***ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ:** Πρώτη πτήση 1 Αυγούστου 1955 σέ επιχειρησιακή χρήση νωρίς τό 1956 τελευταία παράδοση καινούργιου αεροσκάφους τόν Ιούλη τοῦ 1958 αναμενόμενη ημερομηνία παράδοσης γιά υπηρεσιακή χρήση τοῦ **TR-1** τό 1984.*

LOCKHEES U-2

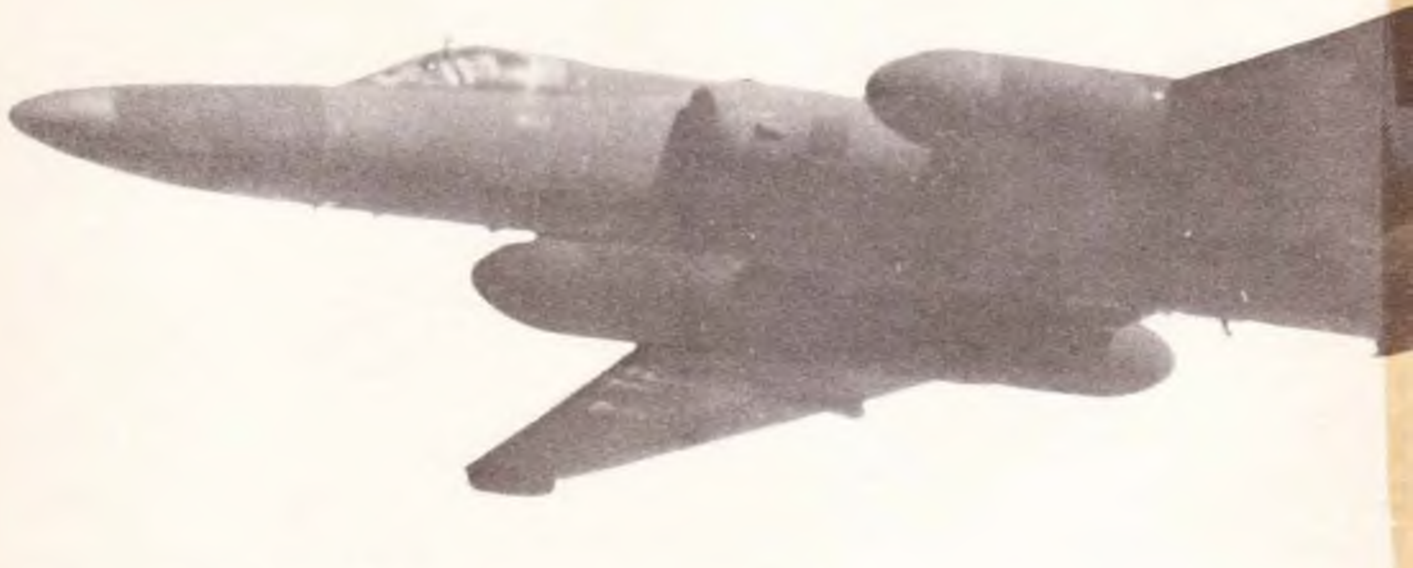
*Κανένα άλλο αεροσκάφος στήν ιστορία δέν ἔκανε τόσο θόρυβο γύρω του όσο τό **U-2**. Κατασκευάστηκε από τήν εταιρία Λόκχηντ τῆς Καλιφόρνιας καί σάν πρωτότυπο πέταξε γιά πρώτη φορά τήν 1η Αυγούστου τοῦ 1955. Στίς αρχές τοῦ 1956 παραδόθηκε έτοιμο γιά χρήση, ενώ η τελευταία παράδοση καινούριου αεροσκάφους έγινε τόν Ιούλη τοῦ 1958.*

*Γιά πρώτη φορά τό 1956 τράβηξε τήν προσοχή τῶν ερασιτεχνῶν φωτογράφων, όταν ἦταν σέ ενεργό υπηρεσία στίς αεροπορικές βάσεις τοῦ Λαίηκενχηθ τῆς Αγγλίας καί τοῦ Βισμπάντεν τῆς Δυτ. Γερμανίας. Σχολίαζαν ιδιαίτερα τήν εμφάνισή του, πού ἔμοιαζε μέ κομψό ανεμόπτερο αλλά καί τό παράξενο σχῆμα τῶν μικρῶν κεντρικῶν τροχῶν καί τῶν ακόμα μικρότερων κάτω από τίς άκρες τῶν πτερύγων πού κρύβονταν μέσα σέ στρεφόμενες κρυψῶνες μετά τήν απογείωση. Καί ενῶ τό ενδιαφέρον τοῦ κόσμου ἔφτασε σέ κατάσταση πυρετοῦ, η αμερικανική κυβέρνηση ανακοίνωσε ότι τό **U-2** χρησιμοποιεῖται από τήν Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή γιά τά Αεροναυτικά (**N.A.C.A.**) γιά έρευνα τῆς ατμόσφαιρας σέ ύψη πάνω από 55.000 πόδια (16.770 μέτρα). Όταν όμως ένα τέτοιο αεροσκάφος ἔκανε αναγκαστική προσγείωση λόγω βλάβης στήν Ιαπωνία καί τό κοινό κρατήθηκε μέ πρωτοφανή μέτρα μυστικότητας σέ απόσταση, ἦταν φανερό ότι κάτι σοβαρό συνέβαινε.*

*Γεγονός είναι ότι τό **U-2** σχεδιάστηκε γιά «λαθραία» αναγνώριση (μέ άλλα λόγια γιά κατασκοπευτική δράση) πάνω από περιοχές κάθε έθνους. Ή πρώτη παράδοση τῶν αεροσκαφῶν αυτῶν έγινε σ' ένα απομακρυσμένο αεροδρόμιο τῆς Νεβάδα, τό Γουώτερταουν Στρήπ.*

Μιά φανταστική εικόνα τοῦ SR-71 από πάνω, πού δείχνει καθαρά τό μέγεθος καί τό πρωτοποριακό σχῆμα αυτοῦ τοῦ καταπληκτικοῦ αεροσκάφους. Ή φωτογραφία τραβήχτηκε περίπου 70.000 πόδια κάτω από τό κανονικό ύψος πτήσης πού πετά (80.000 πόδια).

Τὸ νέο ἀεροσκάφος TR-1, ἐξελιγμένος τύπος τοῦ U-2, ποὺ θὰ ἀρχίσει νὰ παραδίνεται στὴν USAF ἀπὸ τὸ 1984. Βλέπουμε τὴν τροποποιημένη μύτη, ποὺ θὰ φιλοξενήσει τὸ καινούρια ραντάρ (SLAR) καὶ τὶς πρόσθετες ἐξωτερικὲς δεξαμενὲς καυσίμων ποὺ ἐπιτρέπουν στὸ ἀεροσκάφος νὰ διανύει ἀποστάσεις πάνω ἀπὸ 7.000 χλμ.



Ἐκεῖ ἡ ΣΙΑ ἐκπαίδευε καὶ προετοίμαζε πιλότους - πράκτορες γιὰ ἀποστολὲς πάνω ἀπὸ τὶς Ἀνατολικὲς χῶρες. Τὰ σκάφη δὲν εἶχαν κανένα σημάδι αναγνώρισης καὶ πετοῦσαν — χωρὶς τὸν φόβο νὰ τοὺς ἐπιτεθοῦν ἐχθρικὰ ἀεροσκάφη ἀλλὰ συχνὰ καὶ χωρὶς νὰ γίνει ἀντιληπτὴ ἡ παρουσία τους— πολὺ πάνω ἀπὸ τὰ 55.000 πόδια ποὺ ἀνακοινώθηκαν ἐπίσημα. Ἄλλα **U-2** δόθηκαν στὴ 4080η Στρατηγικὴ Πτέρυγα ποὺ εἶχαν τὰ σήματα τῆς Ἀμερικανικῆς Ἀεροπορίας **(USAF)**. Τὰ περισσότερα απ' αὐτὰ ἦταν τοῦ τύπου **U-2B**, μὲ ἰσχυρότερους κινητῆρες μεγαλύτερο ὕψος ὀροφῆς καὶ ἀκτίνα δράσης, απ' ὅτι τὸ προηγούμενο μοντέλο **U-2A**.

Στὶς 1 Μάη τοῦ 1960, ἕνα **U-2B** μὲ πιλότο τὸν πράκτορα τῆς ΣΙΑ Γκάρυ Πάουερς, ἀπογειώθηκε ἀπὸ τὸ Πεσαβὰρ τοῦ Πακιστὰν γιὰ νὰ πετάξει πάνω ἀπὸ τὴ Σοβιετικὴ Ἕνωση μὲ τελικὸ προορισμὸ τὸ Μπόντε τῆς Νορβηγίας. Ἐνῶ ὅμως βρίσκονταν πάνω ἀπὸ τὸ Σβερντλόβσκ καταρρίφθηκε ἀπὸ ἀντιαεροπορικὸ πύραυλο **SA-2**. Ὁ πιλότος συνελήφθει αἰχμάλωτος καὶ τὸ γεγονὸς αὐτὸ ἔδωσε τὴν εὐκαιρία στοὺς Ρώσους νὰ κάνουν μιὰ ἀπὸ τὶς θεαματικότερες δίκες. Ἀργότερα καὶ ἄλλα **U-2** καταρρίφθηκαν πάνω ἀπὸ τὴν Κίνα καὶ τὴ Κούβα. Αὐτὰ ποὺ ἔμειναν δόθηκαν γιὰ νόμιμες ἀποστολὲς ποὺ περιλάμβαναν ἐπιτήρηση - ἐπίβλεψη, δοκιμαστικὲς πτήσεις κ.λ.π.

Ἀπὸ τὰ ἀεροσκάφη ποὺ χρησιμοποιοῦνται σήμερα, τὰ περισσότερα εἶναι μοντέλα **U-2C** ἢ διθέσια **U-2D** καὶ ἀριθμοῦν 40 σκάφη ἀπὸ τὰ 55 ποὺ κατασκευάστηκαν ἀρχικά. Εἶναι ὅλα ἀνακατασκευασμένα μὲ ἀποκορύφωμα τὸ μεγαλύτερο **U-2R**, «πλατφόρμα εἰδικῶν ἀναγνωριστικῶν ἀποστολῶν», ποὺ μεταφέρει τετραπλάσιο φορτίο (4 Χ 1.361 κιλὰ) απ' ὅτι τὰ ὑπόλοιπα μοντέλα. Ἐπίσης ὁ τύπος **C** ἔχει μιὰ «φωλιὰ» στὸ πίσω μέρος τῆς ἀτράκτου ποὺ περιέχει ἔξτρα ἀεροπορικὸ ἐξοπλισμὸ σὲ ἠλεκτρονικὰ ὄργανα. Τὸ μοντέλο **U-2CT** εἶναι διθέσιο ἐκπαιδευτικό, ξανακατασκευασμένο ἀπὸ τὴν ἀρχὴ μὲ τὴ θέση τοῦ πιλότου - ἐκπαιδευτὴ ψηλότερα ἀπὸ τὴ θέση τοῦ μαθητὴ (τὸ **U-2** ὅταν βρίσκεται κοντὰ ἢ ἐπάνω στὸ ἔδαφος χρειάζεται ἀπὸ τὸν πιλότο ἐξαιρετικὴ ἐπιδεξιότητα καὶ μεγάλη πεῖρα).

Ὑπάρχει ἀκόμα ἡ ἔκδοση ΕΡΧ, ποὺ ζητήθηκε ἀπὸ τὸ Ναυτικὸ καὶ θὰ ἦταν ἐξοπλισμένη μὲ ραντὰρ ἐπιτήρησης - ἐπίβλεψης ἀνοιχτῆς θάλασσης (ἴδιο μὲ ἐκεῖνο ποὺ ὑπάρχει στὸ χρησιμοποιούμενο σήμερα ἀεροσκάφος τοῦ ἀμερικανικοῦ ναυτικοῦ **S-3 Viking**). Τὸ μοντέλο αὐτὸ ὅμως δὲν προχώρησε ποτὲ στὸ στάδιο κατασκευῆς.

Καὶ ἐνῶ ὅλοι πίστευαν, ὅτι οἱ τελευταῖες ὧρες τοῦ **U-2** πλησίαζαν, ξαφνικὰ ἡ ἀμερικανικὴ κυβέρνηση ἀποφάσισε νὰ ἀνοίξει ξανὰ τὴ γραμμὴ παραγωγῆς γιὰ τὴν κατασκευὴ 25 ἀεροσκαφῶν τοῦ τύπου **TR-1**. Τὰ σκάφη θὰ μεταφέρουν ραντὰρ **SLAR (side looking air-research radar)** καὶ ἡ παράδοσή τους θὰ ἀρχίσει ἀπὸ τὸ 1984. Τὸ πρόγραμμα αὐτὸ θὰ στοιχίσει περίπου 551,5 ἑκατομμύρια δολλάρια.

LOCKHEED SR-71

Τὸ **SR-71** σύμφωνα μὲ τὴν γνώμη τῶν εἰδικῶν εἶναι τὸ πιὸ ἐξελιγμένο συμβατικὸ ἀεροσκάφος τοῦ κόσμου. Κατασκευάστηκε ἀπὸ τὴν Λόκχιντ τῆς Καλιφόρνιας καὶ πέταξε σὰν πρωτότυπο μὲ τὸ ὄνομα Α-11 στὶς 26 Ἀπρίλη τοῦ 1962. Στὶς 22 Δεκέμβρη τοῦ 1964 ἔγινε ἡ πρώτη παράδοση ἀεροσκάφους παραγωγῆς **(SR-71 A)** ἐνῶ τὸ 1968 ἡ τελευταία.

Ἂν καὶ τὸ μέγεθος του εἶναι μεγάλο καθὼς ἀκόμα καὶ ὁ δυνατὸς θόρυβος ποὺ κάνει, αὐτὸ τὸ καταπληκτικὸ ἀεροσκάφος σχεδιάστηκε, κατασκευάστηκε, πέταξε δοκιμαστικὰ καὶ μπῆκε στὴν ἐνεργὸ ὑπηρεσία χωρὶς οὔτε μία λέξη νὰ δεῖ τὸ φῶς τῆς δημοσιότητας! Μόνο τὸ Φλεβάρη τοῦ 1964 ἔγινε γνωστὸ ἀπὸ τὸν Πρόεδρο τῶν Ηνωμένων Πολιτειῶν Λ. Τζόνσον. Βασικὰ τὸ Α-11 (τὸ πρῶτο κωδικὸ ὄνομα τοῦ ἀεροσκάφους) σχεδιάστηκε γιὰ συνοδὸ τοῦ **U-2**, μὲ τὴν δυνατότητα νὰ πετὰ πολὺ πιὸ ψηλὰ καὶ πολλὲς φορὲς ταχύτερα, γιὰ νὰ διασχίζει τὸν ἐχθρικὸ ἐναέριο χῶρο σὲ «λαθραῖες» πτήσεις.

Νωρὶς ἀκόμα στὴν ἀρχὴ τῆς καριέρας τους τὰ τρία πρωτότυπα σκάφη Α-11 (μὲ ἀριθμοὺς 60-6934 μέχρι 6936) ἔκαναν πολλὲς πτήσεις πάνω ἀπὸ ἀντίπαλες χῶρες σὲ ἀρκετὰ μέρη τῆς γῆς. Ἀργότερα ἐξελίχθηκαν σὰν καταδιωκτικὰ ἀεροσκάφη **YF-12 A** καὶ χρησιμοποιήθηκαν γιὰ παραπέρα ἔρευνες στὸ Βελτιωτικὸ Πρόγραμμα Ἐπανδρωμένων Καταδιωκτικῶν. Ἀνάμεσα στὸ ἐξοπλισμό τους, ὑπῆρχαν ραντὰρ **pulse-doppler» Hughes ASG-18**, ἀνιχνευτὲς ὑπέρυθρων ἀκτίνων καὶ ὀκτὼ μεγάλοι, σὲ μέγεθος καὶ ἀκτίνα δράσης, πύραυλοι ἀέρος-ἀέρος (ΑΑΜ) **Hughes AIM-47B** σὲ μία ἐσωτερικὴ θήκη στὸ κάτω μέρος τῆς ἀτράκτου.

Τὸ **YF-12 A** κατασκευάστηκε σὲ μεγάλο ποσοστὸ ἀπὸ εἰδικὸ μίγμα τιτανίου (τὸ μέταλλο αὐτὸ ἀντέχει στὶς τρομερὲς θερμοκρασίες ποὺ δημιουργοῦνται στὶς μεγάλες ταχύτητες καὶ στὰ μεγάλα ὕψη) καὶ ἦταν τὸ πιὸ ἐξελιγμένο ἀεροσκάφος τὴν ἐποχή του καὶ τὸ μόνο ποὺ μποροῦσ- νὰ ἀντέξει ταχύτητες 3 Μάκ. Στὶς 1 Μάη τοῦ 1965 ἕνα ΥΦ-12 Α κατάκτησε τὸ παγκόσμιο ρεκὸρ ταχύτητας μὲ 3.332 χλμ/ὥρα. Ἕνα ἄλλο ξεπέρασε αὐτὸ τὸ ρεκὸρ μὲ 3.522 χλμ/ὥρα τὸν Ἰούλη τοῦ 1976 ἐνῶ τὸν ἴδιο μῆνα ἐπέτυχε ταχύτητα πτήσης 3.356 χλμ/ὥρα καὶ ἔφτασε σὲ ὕψος 26.212 μέτρων σὲ κυκλικὴ διαδρομὴ 1.000 χιλιομέτρων. Τὰ ὑπόλοιπα **YF-12 A** γυμνώθηκαν ἀπὸ τὰ ὁπλικὰ συστήματα καὶ χρησιμοποιήθηκαν γιὰ παραπέρα ἔρευνες ἀπὸ τὴν Ἐθνικὴ Ὑπηρεσία Ἀεροναυτικῆς καὶ Διαστήματος **(N.A.S.A.)**.

Τὰ στρατηγικὰ ἀναγνωριστικὰ **SR-71** εἶναι πιὸ μακριὰ καὶ βαριὰ ἀπὸ τὰ **YF-12 A** καὶ περιέχουν πάνω ἀπὸ 80.000 λίβρες (36.288 κιλὰ) καυσίμου. Τὸ εἰδικὸ καύσιμο ποὺ χρησιμοποιοῦν ὀνομάζεται **JP-7** (εἶναι



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ SR-71 A

Χώρα Προέλευσης: *Η.Π.Α.*
Κατασκευαστής: *Λόκχηντ Καλιφόρνιας.*
Τύπος: *Διθέσιο πειραματικό καταδιωκτικό γιά έρευνα* ***(YF-12 A)****, στρατηγικό αναγνωστικό* ***(SR-71 A)****, εκπαιδευτικό* ***(SR-71 B/C)****.*
Κινητήρες: *Δύο* ***Pratt*** *καί* ***Whitney JT 11-D-20B*** *αξονικής ροής καί ώση 32.500 λίβρες (14.740 κιλά) μέ μετάκαυση.*
Βάρη: *Κενόν 60.000 λίβρες (27.215 κιλά). Βάρος απογείωσης 170.000 λίβρες (77.110 κιλά).*
Διαστάσεις: *Εκπέτασμα: 16,95 μέτρα. Μήκος: 32,74 μέτρα. Υψος: 5,64 μέτρα. Επιφάνεια Πτερύγων: —*
Επιδόσεις: *Μέγιστη Ταχύτητα 3.220 χλμ/ώρα ή Μάκ 3. Απόλυτη Ταχύτητα 3.542 χλμ/ώρα ή Μάκ 3,3. Οροφή περισσότερο από 24.400 μέτρα. Απόλυτη Οροφή 26.212 μέτρα. Βεληνεκές, μέ ταχύτητα 3 Μάκ καί σέ ύψος 24.000 μέτρων, 4.800 χιλιόμετρα.*
Οπλισμός: *Κανένας.*
Εξοπλισμός: *Όργανα επικοινωνιών καί ναυτιλίας καί ένα σύνολο από ανιχνευτές διαφόρων τύπων (οπτικών, ηλεκτρονικών καί υπέρυθρων ακτίνων).*
Ιστορικά Στοιχεία: *Πρώτη πτήση 26 Απρίλη 1962· πρώτο αεροσκάφος παραγωγής 22 Δεκέμβρη 1964· τελευταία παράδοση τό 1968.*

...πηλών θερμοκρασιών) καί ανεφοδιάζονται κατά τήν πτήση τους από ειδικά αεροσκάφη - τάνκερς τύπου ***KC-135 Q****. Τά* ***SR-71*** *είναι γνωστά σάν «Μαυροπούλια»* ***(Blackbirds)****, επίσημα όμως έχουν χρώμα λουλακί-μπλέ, καί αποτελούν τήν 9η Πτέρυγα Στρατηγικής Αναγνώρισης. Πολλά αεροσκάφη αυτής τής πτέρυγας πέταξαν πάνω από τό Βιετνάμ, τή Μέση Ανατολή καί αρκετά άλλα «σημεία αναταραχών».*
Τό Σεπτέμβρη τού 1974, ένα ***SR-71 A*** *κατάκτησε τό ρεκόρ, νά διασχίσει τόν Ατλαντικό από τήν Νέα Υόρκη μέχρι τό Λονδίνο σέ 1 ώρα καί 55 λεπτά μέ ταχύτητα περίπου 3 Μάκ!*
Η συνολική παραγωγή έφτασε τουλάχιστον τά 30 αεροσκάφη, πού συμπεριλαμβάνουν καί τά εκπαιδευτικά μοντέλα ***SR-71 B*** *καί* ***C****. Τά περισσότερα απ' αυτά είναι σέ ενεργό υπηρεσία ενώ υπάρχουν καί μερικά αποθηκευμένα.*

ανάπτυξη σὲ ὅλους τοὺς τομεῖς

Κείμενο: Π. Μωραΐτης
Φωτογραφίες: ΠΤΗΣΗ



Η αεροπορική δύναμη τοῦ κόσμου αὐξάνεται γοργὰ καὶ σταθερα. Ἤδη, σύμφωνα μὲ ἐκτιμήσεις ποὺ ἔγιναν στὸ τέλος τοῦ 1978, η πολιτικὴ αεροπορία τοῦ δυτικοῦ κόσμου (δηλαδὴ εκτὸς τῆς Σοβιετικῆς Ἕνωσης καὶ τῆς Λαϊκῆς Δημοκρατίας τῆς Κίνας) αριθμοῦσε περισσότερα από 281.681 αεροσκάφη κάθε τύπου καὶ εἴδους. Ἂν βέβαια ληφθοῦν υπ' ὄψη καὶ οι πολιτικὲς αεροπορίες τῆς ΕΣΣΔ καὶ τῆς Κίνας καθὼς καὶ οι πολεμικὲς αεροπορίες ὅλου τοῦ κόσμου, τότε, ο αριθμὸς αυτὸς θὰ αυξηθεῖ κατὰ πολύ.

Εκεῖ ποὺ η πολιτικὴ αεροπορία γνωρίζει τὴ μεγαλύτερή της ανάπτυξη, εἶναι —αντίθετα ἴσως μὲ ὅτι φαντάζεται κανεὶς— στὸν κλάδο τῆς γενικῆς αεροπορίας, ο οποῖος αριθμεῖ —σύμφωνα μὲ εκτιμήσεις ποὺ ἔγιναν στὸ τέλος τοῦ 1978— 273.231 αεροσκάφη, από τὰ οποῖα 9000 εἶναι ελικόπτερα, ενῶ η εμπορικὴ αεροπορία αριθμεῖ 8450 αεροσκάφη μόνο. Παράλληλα, τὰ αεροσκάφη τῆς γενικῆς αεροπορίας ἔχουν καταχωρήσει 45.9 εκατομμύρια ὧρες πτήσης, ενῶ η εμπορικὴ αεροπορία (Ε.Α.) ἔχει καταχωρήσει 13.9 εκαττομύρια ὧρες πτήσης, σύμφωνα μὲ εκτιμήσεις τοῦ Διεθνοῦς Οργανισμοῦ Πολιτικῆς Αεροπορίας —ICAO (Ιντερνάσιοναλ Σίβιλ Αβιέισον Οργκαναϊζέισον). Οπωσδήποτε ὅμως η γενικὴ αεροπορία μετέφερε πολὺ λιγώτερους επιβάτες από τὰ 575 εκατομμύρια ποὺ μετέφερε η εμπορικὴ αεροπορία μέσα στὸ 1978 (ἄλλα 100 εκατομμύρια επιβάτες μετέφερε η Αεροφλὸτ —ΕΣΣΔ— τὸ 1978 στὶς 4350 γραμμὲς ποὺ εξυπηρετεῖ), ενῶ τὰ 459 εκατομμύρια ωρῶν πτήσης ἔχουν καταναλωθεῖ σ' ἕνα ευρὺ φάσμα δραστηριοτήτων, σ' αντίθεση μὲ τὴ μοναδικὴ δραστηριότητα τῆς εμπορικῆς αεροπορίας τὶς δημόσιες μεταφορές. Γιὰ νὰ δώσουμε μία εικόνα τῶν δραστηριοτήτων τῆς γενικῆς αεροπορίας (Γ.Α.) αναφέρουμε ὅτι μέσα στὸ 1978, 12.3 εκατομμύρια ὧρες πτήσης (ε.ω.π.) καταναλώθηκαν γιὰ «μπίζνες» (δηλαδὴ μεταφορὰ αγαθῶν, εκπροσώπων ανώτατων στελεχῶν επιχειρήσεων («εξεκιουτιβ») καθὼς καὶ ειδικὲς αποστολὲς μὲ ιδιόκτητα ἢ ναυλωμένα αεροσκάφη) καὶ γιὰ αναψυχὴ καὶ 9.5 ε.ω.π. καταναλώθηκαν σὲ διάφορες ἄλλες δραστηριότητες.

Εδῶ ὅμως θὰ πρέπει νὰ ποῦμε ὅτι οι αριθμοὶ καὶ τὰ στοιχεῖα ποὺ δίνονται σ' αυτὴ τὴν ἔρευνα ἔχουν αυξηθεῖ —ἢ πιὸ σωστὰ ἴσως, μεταβληθεῖ— σημαντικὰ από τὸ τέλος τοῦ 1978 μέχρι σήμερα, χωρὶς νὰ ἔχει μεταβληθεῖ η κατάσταση ποὺ επικρατεῖ στὸ χῶρο τῆς πολιτικῆς αεροπορίας (Π.Α.). Θὰ βασιστοῦμε ὅμως σ' αυτὰ γιατὶ η ἄμεση ενημέρωση συναντᾶ μεγάλες δυσκολίες ὥστε νὰ εἶναι πρακτικὰ αδύνατη. Παραδείγματα τέτοιων «τεχνικῶν δυσχεριῶν» εἶναι η γραφειοκρατικὴ κωλυσιεργία ποὺ επικρατεῖ στοὺς διάφορους οργανισμοὺς εἴτε εἶναι κρατικοὶ εἴτε ὄχι, η σύναψη παραγγελιῶν καὶ η ισχύς τους, (γιατὶ πολλὲς τυχαίνει νὰ ακυρώνονται ἢ νὰ αλλάζουν παραλήπτη τὸ χρονικὸ διάστημα ποὺ απαιτεῖ η εκτέλεση μιᾶς παραγγελίας), οι απεργίες τῶν αεροπορικῶν βιομηχανιῶν καὶ ἄλλες συναφεῖς δυσχέρειες, ποὺ προφανῶς αποτελοῦν ἕνα σύνολο μεταβλητῶν παραγόντων πάνω στοὺς οποίους εἶναι δύσκολο νὰ γίνουν προβλέψεις, νὰ υπάρξει ἄμεση καὶ ακριβὴς ενημέρωση στὴν εξέλιξή τους. Τυπικὰ αναφέρουμε ὅτι πολλὲς βιομηχανίες ἔχουν καταχωρημένες παραγγελίες γιὰ τὰ επόμενα δύο ἢ ακόμα καὶ τρία χρόνια, φυσικὰ ὅμως εἶναι αδύνατο νὰ προβλέψει κανεὶς τί θὰ συμβεῖ μέχρι τότε σ' αυτές.

Ἔτσι, μὲ βάση τὰ ανωτέρω στοιχεῖα, βλέπουμε ὅτι η ΓΑ καταλαμβάνει τὸ 97% περίπου τῆς Π.Α. ενῶ η Ε.Α. μόνο τὸ 3% σὲ αριθμὸ αεροσκαφῶν καὶ τὸ 77% ἔναντι 23% τῆς ΕΑ στὴν κίνηση τῶν αεροσκαφῶν τῆς Π.Α. Ἤ, αλλοιῶς, κάθε αεροσκάφος τῆς ΓΑ ἔχει κατὰ μέσο ὅρο κάνει 170 ὧρες πτήσης μέσα στὸ 1978 ενῶ κάθε αεροσκάφος τῆς Ε.Α. ἔχει κάνει 1650. Συνοψίζοντας, καταλήγουμε στὸ συμπέρασμα ὅτι ενῶ η Γ.Α. υπερτερεῖ σὲ αριθμὸ αεροσκαφῶν καὶ πλῆθος ωρῶν πτήσης, η Ε.Α. υπερτερεῖ στὸ πλῆθος τῶν διακινηθέντων προσώπων καὶ αγαθῶν καθὼς καὶ στὴν πυκνότητα κίνησης μὲ αναλογία 10:1 περίπου, δηλαδὴ σὲ κάθε ὥρα πτήσης ανὰ αεροσκάφος τῆς Γ.Α. αντιστοιχοῦν 10 ὧρες πτήσης ανὰ αεροσκάφος τῆς Ε.Α.

Αλλά, καιρὸς εἶναι νὰ κάνουμε καὶ μερικὲς διευκρινήσεις, δηλαδή, τί εννοοῦμε μὲ τοὺς ὅρους «πολιτικὴ αεροπορία», «εμπορικὴ αεροπορία» καὶ «γενικὴ αεροπορία». Κατ' αρχὴ η πολιτικὴ αεροπορία περιλαμβάνει ὅλα τὰ αεροσκάφη ποὺ δὲν χρησιμοποιοῦνται από τὴν πολεμικὴ αεροπορία. Διαιρεῖται δὲ σὲ δύο κύριους κλάδους —μὲ βασικὸ γνώμονα τὴ χρήση τῶν αεροσκαφῶν. Πρῶτος κλάδος εἶναι η εμπορικὴ αεροπορία, τῆς





στος πτήσης ανά επιβάτη είναι. Ένας άλλος τρόπος γιά νά αυξηθεί η οικονομία τού αεροσκάφους, είναι η ναύλωσή του σέ άλλες επιχειρήσεις στά διαστήματα πού δέν χρησιμοποιείται. Μ' αυτό τόν τρόπο, τό αεροσκάφος είναι δυνατό νά γίνει ακόμα καί προσοδοφόρο. Παραδείγματος χάριν, τό Beachcraft Super King Air 2000 έχει μέσο κόστος ώρας πτήσης £20.6 καί £18.1 ανά επιβάτη, καθώς καί ότι όσο περισσότερο χρησιμοποιείται τό αεροσκάφος, τόσο μειώνεται τό κόστος χρήσης του, γιατί τά πάγια έξοδα —έξοδα αεροδρομίου, ασφάλεια, μέρος τών εξόδων τής συντήρησης, μισθοί πιλότου— μοιράζονται σέ περισσότερες ώρες πτήσης. Ακόμα, μέ τή χρήση τών κομπιούτερς διεύθυνσης πτήσεων («flight management computers»), πού τώρα πιά έχουν κατακλύσει τήν αερο-

πείουνται γιά δημόσιες μεταφορές ατόμων καί γενικών φορτίων. Δηλαδή αποτελείται από τίς αεροπορικές εταιρίες, κανονικές καί τσάρτερ, οί οποίες, όπως αναφέραμε πιό πάνω, διαθέτουν 8450 αεροσκάφη. Ο άλλος κλάδος είναι η γενική αεροπορία, η οποία σύμφωνα μέ έναν ορισμό πού τής έδωσαν η CAMA (Τζένεραλ Αβιέϊσον Μανουφάκτσουρερς Ασσοσιέισον) τών ΗΠΑ καί η CAMTA (Τζένεραλ Αβιέισον Μανουφάκτσουρερς έντ Τρέιντερς Ασσοσιέισον) τής Μεγάλης Βρεταννίας, περιλαμβάνει όλα τά αεροσκάφη τής πολιτικής αεροπορίας (τά οποία δέν περιλαμβάνει η Ε.Α.) τά οποία έχουν μικτό βάρος μέχρι 25000 λίβρες (11350 χλγ), χωρίς αυτό νά εμποδίζει καί ένα 747 νά καταταγεί στό στόλο της — τέτοιες περιπτώσεις όμως απο-

νέο μότο «ο επιβάτης είναι η ζω τών αεροπορικών εταιρειών αντί τού «ο επιβάτης είναι τ παράσιτο τής ζωής τών αεροπο ρικών εταιρειών» —πολύ βασικ αυτό καί πολύ θετικό γιά όλου τούς τύπους επιβατών. Ετσ ωρισμένες αεροπορικές ετα ρίες έχουν εισάγει στά αεροσκά φη τους ειδικά διαμερίσματα γι εξέκιουτιβ, οι οποίοι έτσι τυγχά νουν ιδιαίτερης περιποίησης ενώ παράλληλα, προσπαθούν νά μειώσουν τήν τιμή τών ναύλων, καθώς καί τήν επίτευξη επικοινωνιών αέρα-γής, ώστε ο κάθε εξέκιουτιβ νά μπορεί νά χρησιμοποιεί αποδοτικά τόν χρόνο τής πτήσης του. Ακόμα, έχουν εισηγηθεί σέ πολλά αεροδρόμια τή δημιουργία ειδικών τέρμιναλ γιά εξέκιουτιβ, ώστε, οι τελευταίοι, νά τελειώνουν γρήγορα τόν τελωνειακό έλεγχο καί τη συλλογή τών αποσκευών. Ωρι-

ποιούνται γιά [illegible] ση πιλότων, αεροταξί, αεραθλητισμό, αναψυχή, ιδιωτικά, ανεμόπτερα, ειδικές αποστολές (πυρόσβεση, αστυνόμευση, διασώσεις αεροφωτογράφηση κ.ά.), αγροτική χρήση, καθώς καί τά αεροσκάφη τών αερολεσχών, τά ιδιωτικής (ερασιτεχνικής) κατασκευής σκάφη, καί τέλος τίς εταιρίες ελικοπτέρων δημοσίων μεταφορών. Πρόκειται λοιπόν γιά ένα κλάδο μέ πολύ ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων καί φυσικά, ανεκτίμητης αξίας στό σημερινό άνθρωπο καί στή σημερινή κοινωνία, καί στή λειτουργία της.

Μπίζνες Αεροπορία (Μ.Α.)

Η μπίζνες αεροπορία, θά μπορούσαμε νά πούμε ότι βρίσκεται στό ένα άκρο τού φάσματος τής Γ.Α. —τό πιό πολυτελές. Παράλληλα, ο ρόλος πού διαδραματίζει έχει ίσως τήν πιό μεγάλη επίδραση στήν κοινωνία καί στόν άνθρωπο απ' ό,τι οι άλλοι κλάδοι τής Γ.Α.

Η μπίζνες αεροπορία χρησιμοποιείται από τίς επιχειρήσεις (εταιρίες, βιομηχανίες) καί τούς επιχειρηματίες σάν μέσο ευκίνητης, ταχείας καί άνετης μετακίνησης στούς τόπους πού τούς καλούν οι υποθέσεις τους. Ένας άλλος —δευτερεύουσας σημασίας— λόγος είναι τό γόητρο πού προσφέρει ένα ιδιόκτητο αεροσκάφος σ' ένα επιχειρηματία ή μία επιχείρηση, μέ τόν ανάλογο φυσικά αντίκτυπο στή διεκπεραίωση τών υποθέσεών τους. Εκείνο πού μετράει στόν κλάδο αυτό τής αεροπορίας είναι τό μότο «ο χρόνος είναι χρήμα», καί τά αεροσκάφη εξέκιουτιβ τό εξυπηρετούν πολύ ικανοποιητικά, όπως έχει μέχρι τώρα φανεί.

Εκείνο πού έχει ανάγκη ο κάθε εξέκιουτιβ είναι νά βρίσκεται αυτοστιγμεί άν είναι δυνατόν όπου τόν καλούν οι ανάγκες τής δουλειάς του. Επειδή όμως κάτι τέτοιο είναι τό λιγώτερο ουτοπία μέ τά σημερινά μέσα μετακίνησης, οι πραγματοποιήσιμες ανάγκες του μπορούν νά συνοψισθούν στίς εξής: ελάχιστος χρόνος μετακίνησης από σημείο σέ σημείο, περιβάλλον ταξειδιού ανάλογο μέ τήν προσωπικότητα καί τίς προσωπικές ανάγκες τού εξέκιουτιβ, τό πρόγραμμα τού ταξιδιού νά εκτελείται μέ τή μέγιστη δυνατή ακρίβεια — νά μήν επηρεάζεται από εξωτερικούς παράγοντες— καί τέλος, νά τού παρέχεται κάθε είδους άνεση καί απαλλαγή από κάθε είδους «στρές». Αυτά επειδή έχει ανάγκη από πλήρη συγκέντρωση τής ενεργητικότητάς του στίς απαιτήσεις τών υποθέσεων πού καλείται νά διεκπεραιώσει οι οποίες φυσικά, κάθε άλλο παρά απλές είναι, ενώ παράλληλα, η υπευθυνότητα πού έχει είναι συνήθως πάρα πολύ μεγάλη.

Έτσι, φυσικό είναι νά στραφεί πρός τήν αγορά ενός αεροσκάφους κατάλληλου γιά τίς μετακινήσεις του παρά νά χρησιμοποιεί τήν ήδη υπάρχουσα Ε.Α. Τά πλεονεκτήματα είναι πολλά όπως μπορεί νά φανταστεί καθείς. Τό ιδιόκτητο σκάφος μπορεί νά είναι εξοπλισμένο μέ ό,τιδήποτε έχει ανάγκη ο εξέκιουτιβ όπως κομπιούτερ, μπάρ, τηλεόραση, σαλόνι, τραπεζαρία, κοιτώνα, καί ό,τι άλλο είναι δυνατό νά μπεί στό σκάφος του, μέ απώτερο σκοπό φυσικά τήν όσο δυνατό μεγαλύτερη άνεση καί αυτονομία στά ταξείδια του. Έτσι, δέν αντιμετωπίζει τόν κόσμο μέ τή φασαρία πού τόν συνοδεύει στίς πτήσεις τών αεροπορικών εταιριών —αντίθετα, περιβάλλεται από τό περιβάλλον τής αρεσκείας του. Ακόμα, η ελευθερία τών κινήσεών του έχει αυξηθεί σημαντικά γιατί τώρα δέν χρειάζεται νά περιμένει

ανάπτυξη σέ όλους τούς τομείς

Κείμενο: Π. Μωραΐτης
Φωτογραφίες: ΠΤΗΣΗ



Τό Learjet Longhorn-28, τό νέο μοντέλο τής Gates Learjet. Μέ δύο εκατομμύρια δολλάρια μπορεί νά μεταφέρει μέχρι 6 άτομα σέ αποστάσεις μέχρι 2540 χλμ μέ 885 χιλιόμετρα τήν ώρα. Η εφαρμογή δέ τής νέας τεχνολογίας μέ τή μορφή τών νέων ακροπτερυγίων τού έχει δώσει αυξημένες επιδόσεις καί οικονομία πτήσης. Η Learjet κυκλοφορεί τώρα καί τή νέα σειρά μοντέλων της, τά Longhorn 54/55/56 τά οποία μπορούν νά φιλοξενήσουν μέχρι 10 άτομα.

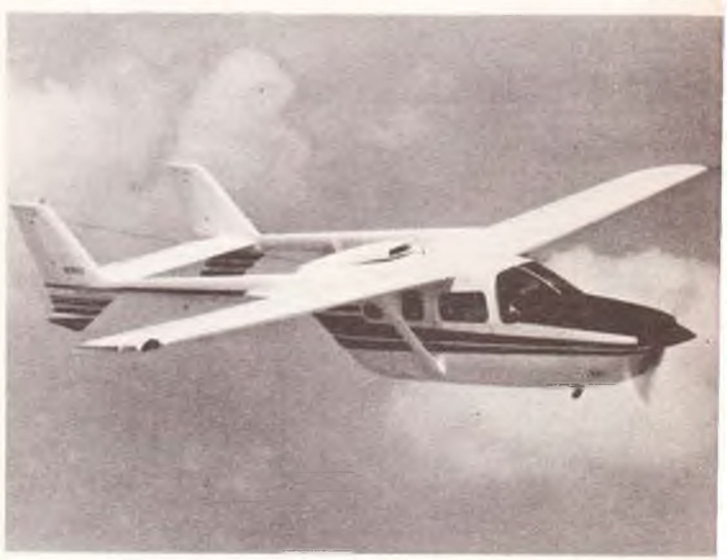
στίς ατέλειωτες ουρές τού τελωνείου. Επί πλέον, αποφεύγει τίς ανωμαλίες πού χαρακτηρίζουν τίς πτήσεις τής Ε.Α. όπως οι ξαφνικές αλλαγές τών προγραμμάτων πτήσης, καθυστερήσεις, απεργίες προσωπικού, μέ ανάλογο χάσιμο πολύτιμου χρόνου καί νευρική ένταση.

Παράλληλα, ο αριθμός τών αεροδρομίων πού μπορεί νά χρησιμοποιεί έχει αυξηθεί δραματικά. Χαρακτηριστικά η Ε.Α. στίς ΗΠΑ χρησιμοποιεί μόνο 500 από τά 12700 αεροδρόμια, ενώ η Ευρώπη διαθέτει 1800 από τά οποία τά 400 είναι τής Μεγάλης Βρετανίας. Αυτή η πληθώρα αεροδρομίων δίνει νέες διαστάσεις στήν οργάνωση τών μετακινήσεών του, καί αυτές μπορούν νά γίνουν ακόμα μεγαλύτερες άν ληφθούν υπ' όψη τά ελικοδρόμια ή γενικώτερα η τεράστια ευκινησία τού ελικοπτέρου, άν η χρήση του συνδιασθεί μέ τή χρήση τού ιδιωτικού αεροπλάνου. Έτσι, ουσιαστικά, η μετακίνηση είναι δυνατό νά γίνει χωρίς τή χρήση τροχοφόρων οχημάτων. Πέρα από αυτά όμως, υπάρχουν καί οικονομικά ωφέλη, πού προκύπτουν από τήν έλλειψη ανάγκης χρησιμοποιήσης ξενοδοχείων ή σέ περιορισμό της, ενώ έχουν περιορισθεί σημαντικά καί τά έξοδα διαμονής εν γένει σ' ένα τόπο εφ' όσον η μετακίνηση μπορεί νά γίνει οποιαδήποτε ώρα θελήσει ο εξέκιουτιβ, δηλαδή μπορεί νά ξεκινήσει τά ξημερώματα γιά μία συνάντηση τό πρωί καί τό απόγευμα νά βρίσκεται πίσω στή βάση του, ή ακόμα, νά εκμεταλλευθεί μία ολονύκτια πτήση. Επίσης, τά αεροσκάφη τής μπίζνες αεροπορίας είναι οικονομικώτερα εκείνων τών αερογραμμών. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι τό 747 καταναλίσκει ένα γαλλόνι καυσίμου γιά κάθε 40 μίλλια κάθε επιβάτη ενώ τό Cessna 207 καί τό Beech Bonanza 72 καταναλίσκουν ένα γαλλόνι γιά κάθε 72 μίλλια κάθε επιβάτη, δηλαδή η οικονομία τους είναι σχεδόν διπλάσια από εκείνη τού 747. Η οικονομία όμως αυτή μπορεί νά αυξηθεί σημαντικά άν γίνεται καί οργανωμένη χρήση τού αεροσκάφους. Στήν οργάνωση τών πτήσεών του θά ληφθούν υπ' όψη οι αποστάσεις, τό φορτίο, καί ο αριθμός τών επιβατών —όσο περισσότεροι οι επιβάτες, τόσο χαμηλότερο τό κόστος διάστημα πού απαιτεί η εκτέλεση μιάς παραγγελίας), οι απεργίες τών αεροπορικών βιομηχανιών καί άλλες συναφείς δυσχέρειες, πού προφανώς αποτελούν ένα σύνολο μεταβλητών παραγόντων πάνω στούς οποίους είναι δύσκολο νά



Τό Commander τής Westland — ελικόπτερο VIP μέ τά χρώματα τής Αραβικής Δημοκρατίας τής Αιγύπτου. Οι ανέσεις πού προσφέρει μπορούν νά ικανοποιήσουν μέχρι δέκα άτομα, ενώ η αυτονομία του φθάνει τά 445 χιλιόμετρα, η δέ ταχύτητά του είναι 208 χ.α.ω. Οι ανέσεις σέ συνδιασμό μέ τήν ευκινησία πού προσφέρει τό κάνουν ένα αξιόλογο εργαλείο μετακινήσεων.

ενώ η Γ.Α. υπερτερεί σέ αριθμό αεροσκαφών καί πλήθος ωρών



Τό Skymaster τής Cessna, δικινητήριο εμβολοφόρο, πού χρησιμοποιεί τόν συνδυασμό ώθησης καί έλξης γιά τήν κίνησή του. Τό μέγεθός του μαζί μέ τήν ασφάλεια πού προσφέρουν οι δύο κινητήρες του, τό κάνουν ένα θαυμάσιο οικογενειακό αεροπλάνο τών εκατό χιλιάδων δολλαρίων.

Τό καύχημα τής Canadair τό Challenger CL600. Μπορεί νά φιλοξενήσει μέχρι 30 άτομα —ή λιγώτερα μέ περισσότερες ανέσεις— καί νά τό μεταφέρει σέ αποστάσεις μέχρι 8.300 χλμ χωρίς ανεφοδιασμό στά 15.000μ καί μέ ταχύτητα μέχρι 935 χ.α.ω. Η τιμή του, αρχίζει από 8.000.000 δολλάρια.

Μετά τήν επιτυχία τής σειράς τών δικινητήρων Falcon 10 καί Falcon 20 η Ντεσσό προχώρησε στήν κατασκευή ενός τρικινητήριου τού Falcon 50 τό οποίο χρησιμοποιεί σύγχρονη τεχνολογία γιά τήν αύξηση τής αποδόσεώς του —τυπικό παράδειγμα είναι οι υπερκριτικές του πτέρυγες, ενώ οι τρείς του κινητήρες τού παρέχουν πρόσθετη ασφάλεια καί ισχύ γιά επιχειρήσεις από αεροδρόμια μεγάλου ύψους.





Η Rockwell International επανήλθε δριμύτερη στήν αρένα τής γενικής αεροπορίας μέ τά δύο νέα μοντέλα της, τά Commander-880 καί 980, τό οποία χάρη στή χρήση τής νέας τεχνολογίας έχουν πετύχει υψηλό βαθμό αποδόσεως συνδιασμένο μέ αυξημένη οικονομία καί ανέσεις.

στος πτήσης ανά επιβάτη είναι. Ένας άλλος τρόπος γιά νά αυξηθεί η οικονομία τού αεροσκάφους, είναι η ναύλωσή του σέ άλλες επιχειρήσεις στά διαστήματα πού δέν χρησιμοποιείται. Μ' αυτό τόν τρόπο, τό αεροσκάφος είναι δυνατό νά γίνει ακόμα καί προσοδοφόρο. Παραδείγματος χάριν, τό Beachcraft Super King Air 2000 έχει μέσο κόστος ώρας πτήσης £20.6 καί £18.1 ανά επιβάτη, καθώς καί ότι όσο περισσότερο χρησιμοποιείται τό αεροσκάφος, τόσο μειώνεται τό κόστος χρήσης του, γιατί τά πάγια έξοδα —έξοδα αεροδρομίου, ασφάλεια, μέρος τών εξόδων τής συντήρησης, μισθοί πιλότου— μοιράζονται σέ περισσότερες ώρες πτήσης. Ακόμα, μέ τή χρήση τών κομπιούτερς διεύθυνσης πτήσεων («flight management computers»), πού τώρα πιά έχουν κατακλύσει τήν αεροπορική αγορά, οι πτήσεις μπορούν νά γίνουν κατά πολύ συντομώτερες καί οικονομικώτερες.

Αυτά φυσικά, τά παρακολουθεί μέ ιδιαίτερο ενδιαφέρον η Ε.Α., η οποία έχει μπεί σέ μιά νέα φάση ανταγωνισμού μέ τή Μ.Α. Σ' αυτή τή φάση έχει υιοθετήσει μία νέα τακτική στήν προσπάθειά της νά προσελκύσει όσο τό δυνατόν περισσότερους εξέκιουτιβ στούς κόλπους της. Αντί νά τούς αγνοεί, όπως έκανε μέχρι τώρα, τούς ακούει μέ προσοχή. Αιτία είναι η πτώση της τουριστικής επιβατικής κίνησης μέ τήν άνοδο τών ναύλων, μέ αποτέλεσμα ο εξέκιουτιβ νά έχει πιά ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Έχει λοιπόν εισάγει πολλές καί πρωτοφανείς καινοτομίες γιά τήν εξυπηρέτηση τών εξέκιουτιβ, αρχίζοντας από τό νέο μότο «ο επιβάτης είναι η ζωή τών αεροπορικών εταιρειών» αντί τού «ο επιβάτης είναι τό παράσιτο τής ζωής τών αεροπορικών εταιρειών» —πολύ βασικό αυτό καί πολύ θετικό γιά όλους τούς τύπους επιβατών. Έτσι, ωρισμένες αεροπορικές εταιρίες έχουν εισάγει στά αεροσκάφη τους ειδικά διαμερίσματα γιά εξέκιουτιβ, οι οποίοι έτσι τυγχάνουν ιδιαίτερης περιποίησης, ενώ παράλληλα, προσπαθούν νά μειώσουν τήν τιμή τών ναύλων, καθώς καί τήν επίτευξη επικοινωνιών αέρα-γής, ώστε ο κάθε εξέκιουτιβ νά μπορεί νά χρησιμοποιεί αποδοτικά τόν χρόνο τής πτήσης του. Ακόμα, έχουν εισηγηθεί σέ πολλά αεροδρόμια τή δημιουργία ειδικών τέρμιναλ γιά εξέκιουτιβ, ώστε, οι τελευταίοι, νά τελειώνουν γρήγορα τόν τελωνειακό έλεγχο καί τή συλλογή τών αποσκευών. Ωρισμένες εταιρίες δέ, μέ πρώτη τή Μπρίτις Αιργουέις, έχουν προχωρήσει ακόμα περισσότερο, μέ τή δημιουργία ειδικών κλάμπ, τών «εξέκιουτιβ κλάμπ», τών οποίων τά μέλη απολαμβάνουν ξεχωριστών προνομίων, δωρεάν η έναντι μικρού αντιτίμου. Τέτοια είναι η ύπαρξη υγειονομικών κέντρων στά αεροδρόμια, πολύτιμα γιά εμβολιασμούς, τό νοίκιασμα αυτοκινήτων καί άλλων μέσων μετακίνησης, ακόμα καί βοήθεια στή σύναξη συμβουλίων καί επιδείξεων μέ ειδικούς συμβούλους, καθώς καί μέ τή διάθεση τών κατάλληλων αιθουσών μέ πλήρη εποπτικό εξοπλισμό καί όλες τίς ανάλογες υπηρεσίες. Όλα αυτά είναι βέβαια πολύτιμα γιά εκείνους τούς εξέκιουτιβ πού μπορούν νά τά χρησιμοποιούν, όμως, εκείνο πού έχουν ανάγκη περισσότερο από κάθε τί, είναι η ταχύτητα καί η άνεση τών ταξειδιών τους, καθώς καί η απαλλαγή από όλα τά προβλήματα, πράγμα πού απαιτεί πολλά ακόμα από τίς αεροπορικές εταιρίες γιά νά επιτευχθεί. Τό ειρωνικό σ' αυτή τήν υπόθεση, είναι ότι η κύρια αιτία τής αλλαγής αυτής στή νοοτροπία τών αεροπορικών εταιριών απέναντι στούς επιβάτες είναι η κρίση τού πετρελαίου. Οπως λοιπόν έλεγαν καί οι αρχαίοι μας πρόγονοι: ουδέν κακόν αμιγές καλού...

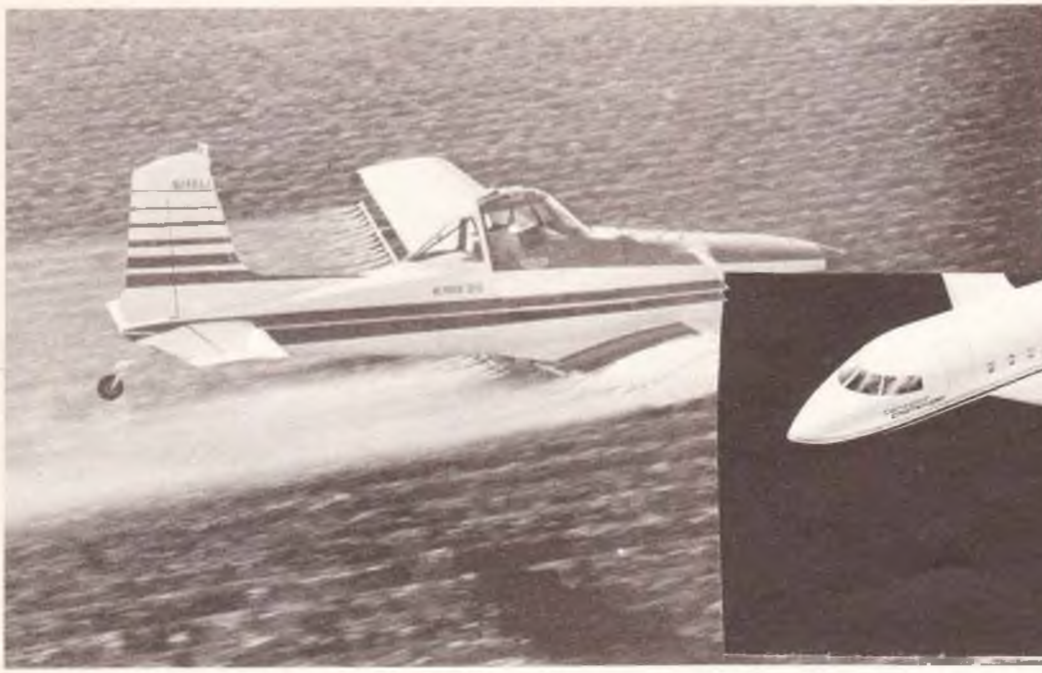
Έτσι, τά κατά τούς υπολογισμούς, 63000 αεροσκάφη τής Μ.Α. σ' ολόκληρο τόν κόσμο συνεχίζουν νά οργώνουν τούς ουρανούς προσφέροντας ανεκτίμητες υπηρεσίες στούς εξέκιουτιβ. Είναι δέ προφανές ότι όσο θά είναι απαραίτητη η παρουσία τών εξέκιουτιβ στούς διάφορους τόπους πού τούς καλούν οι υποθέσεις τους, η Μ.Α. θά παίζει τόν κύριο ρόλο στίς μετακινήσεις τους, πράγμα πού εξασφαλίζει τή συνεχή ανάπτυξή της.

Τό πόσο απαραίτητο είναι τό αεροσκάφος στίς επιχειρήσεις, φαίνεται καί από τό γεγονός ότι η μεγάλη πλειοψηφία από τίς 100 μεγαλύτερες επιχειρήσεις τών ΗΠΑ χρησιμοποιούν 3 μέ 4 ιδιόκτητα αεροσκάφη η κάθε μία κατά μέσο όρο.

Αεροταξί

Πρόκειται γιά τόν πιό καινούριο, τόν πιό μικρό (αριθμητικά) καί τόν πιό δραστήριο κλάδο τής Γ.Α. Τυπικά αναφέρουμε ότι στή Μεγάλη Βρετανία υπάρχουν περισσότερες από 40 εταιρίες πού χρησιμοποιούν περίπου 300 αεροσκάφη πού ποικίλουν από 4-θέσια Piper Apache μέχρι 48 θέσεων Dart Herald καθώς καί διαφόρων τύπων ελικόπτερα. Δηλαδή, χρησιμοποιεί αεροσκάφη διαφόρων τύπων καί μεγεθών, ενώ ο εξοπλισμός τους είναι ίδιος μέ εκείνο τών αεροσκαφών τών αερογραμμών, κάνοντάς τα έτσι ασφαλή καί σίγουρα μεταφορικά μέσα. Ακόμα, πολλές εταιρίες αεροταξί αναλαμβάνουν νά αξιοποιήσουν τό νεκρό χρόνο τών ιδιόκτητων αεροσκαφών διαφόρων επιχειρήσεων, ναυλώνοντάς τα στούς πελάτες τους.

Οι υπηρεσίες πού προσφέρουν είναι πολυποίκιλες. Τά χρησιμοποιούν εξέκιουτιβ πού δέν διαθέτουν ιδιόκτητο αεροσκάφος, επιχειρήσεις καί οργανισμοί γιά ειδικές αποστολές πού μπορούν νά ποικίλουν από αποστολές ακτοφυλακής, αεροχωρογράφηση, αεροφωτογράφηση, εναέριο έλεγχο τών πετρελαιαγωγών, μέχρι τή μεταφορά εμπιστευτικών ή καί πολύτιμων φορτίων. Τώρα τελευταία χρησιμοποιούνται γιά τή μεταφορά ράβδων χρυσού μεταξύ χωρών γιατί θεωρούνται τό ασφαλέστερο μέσο, ιδιαίτερα από τήν άποψη τής κλοπής. Πολλές αεροπορικές εταιρίες τά χρησιμοποιούν, είτε σάν «επέκταση» τών μεγάλων αεροσκαφών, είτε σέ γραμμές πού δέν παρουσιάζουν μεγάλη κίνηση, ή ακόμα καί γιά εν-





Τό αγροτικό Cessna, τό Ag Truck, ειδικά σχεδιασμένο καί κατασκευασμένο γιά αεροψεκασμούς τήν ώρα τής δράσης.

αέρια επίδειξη τών αξιοθεάτων ενός τόπου.

Οποιοσδήποτε μπορεί νά ναυλώσει ένα αεροταξί, ενώ τό κόστος χρησιμοποίησής του, πολλές φορές είναι χαμηλότερο από τά αντίστοιχα αεροπορικά ναύλα, ανά επιβάτη. Παράλληλα, ο αριθμός τών αεροδρομίων πού μπορούν νά χρησιμοποιήσουν είναι, όπως καί τής Μ.Α., σημαντικά μεγαλύτερος από εκείνο τής Ε.Α., κάνοντάς τα ένα πολύ ευκίνητο μεταφορικό μέσο. Οποιοσδήποτε μπορεί νά γίνει «ιδιοκτήτης» ενός αεροσκάφους γιά ένα ωρισμένο χρονικό διάστημα όμως.

Είναι ο πιό «ζωντανός» κλάδος τής Γ.Α. καί τό μέλλον του είναι σίγουρο καί πλατύ.

Ελικόπτερα

Αυτό θά μπορούσαμε νά πούμε ότι είναι ένα ιδιαίτερο κεφάλαιο τής Γ.Α. γιατί περιλαμβάνει καί τά ελικόπτερα πού χρησιμοποιεί η Ε.Α. γιά δημόσιες μεταφορές ατόμων καί φορτίων. Ο αριθμός τους ξεπερνά τά 8.300, ενώ τό φάσμα τών δραστηριοτήτων τους είναι ιδιαίτερα ευρύ. Παράλληλα, μέ τή συνεχή καί δραματική εξέλιξή τους, γίνονται όλο καί πιό χρήσιμα καί αναγκαία στή σημερινή κοινωνία.

Η ευκολοχρηστία του μαζί μέ τήν ευκινησία του, τό έχουν καταστήσει ανάλογο ενός αεραυτοκινήτου, ενώ η μείωση τού κόστους αγοράς καί λειτουργίας του, σέ σχέση μέ τήν αξία του καί τήν αξία τού χρήματος, τό έχουν κάνει πολύ προσιτό σ' όσους τό έχουν ανάγκη. Είναι τό μόνο μεταφορικό μέσο πού μπορεί νά καλύψει αξιόλογες αποστάσεις —όχι βέβαια τού μεγέθους επί αεροπλάνου— σέ σύντομους χρόνους, ενώ η μεταφορά γίνεται από «πόρτα σέ πόρτα», γιατί —όπως είναι γνωστό— δέν χρειάζεται ειδικό αεροδρόμιο. Μία ταράτσα, μία πλατεία, ένας δρόμος, ένα χωράφι, μία υδάτινη επιφάνεια μπορούν νά χρησιμεύσουν σάν ελικοπτεροδρόμιο. Ακόμα μπορεί νά χρησιμοποιήσει τήν ιδιότητά του νά αιωρείται γιά τήν φόρτωση/εκφόρτωση, ή γιά οποιονδήποτε άλλο λόγο χρειαστεί, πού μαζί μέ όλα τά άλλα του προσόντα, τού δίνει τήν ικανότητα γιά επιχειρήσεις σέ απρόσιτες περιοχές. Τό βασικό του πρόβλημα πού μέχρι τώρα ήταν τό κόστος —ιδιαίτερα τής λειτουργίας του— γιατί δέν «γλυστράει» πάνω σέ μία πτέρυγα μέσα στήν ατμόσφαιρα, αλλά «κάθεται» κρεμασμένο από περιστρεφόμενα πτερύγια σέ σύγκριση μέ τό αεροπλάνο σημαίνει ότι, τό μεγαλύτερο μέρος ισχύος τών κινητήρων του χρησιμοποιείται γιά τή στήριξή του στόν αέρα καί ένα μικρό μόνο γιά τήν κίνησή του. Αυτό έχει σάν αποτέλεσμα νά έχει μεγαλύτερη κατανάλωση καυσίμων από ένα αεροπλάνο γιά μία δοθείσα απόσταση, ενώ ταυτόχρονα, η ταχύτητά του, καθώς καί τό βάρος του είναι σημαντικά περιωρισμένα. Όμως, αυτά τά μειονεκτήματά του αντισταθμίζονται από τίς θετικές ικανότητές του, ενώ παράλληλα οι επιδόσεις καί οι ικανότητές του έχουν βελτιωθεί δραματικά τά τελευταία χρόνια χάρη στή χρήση τής νέας τεχνολογίας, μέ αποτέλεσμα, νά συναγωνίζεται τό αεροπλάνο τόσο σέ ταχύτητα, όσο καί σέ οικονομία σέ πτήσεις μικρών αποστάσεων. Τυπικό παράδειγμα είναι η πρόσφατη κούρσα ταχύτητας μεταξύ ενός Spirit-S-76 τής Sikorsky (χελώνα) καί ενός Sambeliner-40 τής North American. (λαγός όπου σέ μία απόσταση 241 χλμ., τό S-76 ήλθε πανηγυρικά πρώτο, καλύπτοντας τήν απόσταση σέ 70 λεπτά, έναντι 120 περίπου τού αντιπάλου του. Αιτία αυτού τού παράδοξου αποτελέσματος είναι τό ότι οι επιβάτες τού τζέτ έπρεπε νά μετακινηθούν από τό σημείο εκκινήσης μέχρι τό αεροδρόμιο «δυά ξηράς» —αυτό επαναλήφθηκε καί στήν άφιξη— ενώ οι επιβάτες τού ελικοπτέρου μετακινήθηκαν από σημείο σέ σημείο αποκλειστικά μέ τό Spirit.

Αυτοί οι λόγοι έχουν συντελέσει δραστικά στήν ύπαρξη ενός σεβαστού στόλου ελικοπτέρων πού κυμαίνεται από μικρά διαθέσια μέχρι τό μεγάλο Chinnook τής Boeing, πού χωράει 44 επιβάτες ή 12,5 τόννους φορτίο ενώ η εμβέλειά του ξεπερνάει τά 1000 χλμ. (Στό ανατολικό μπλόκ υπάρχει καί τό M1-12 πού παίρνει 250 επιβάτες ή φορτίο 35 τόννων σέ απόσταση 500 χλμ μέ ταχύτητα 240 χαω).Αυτή τή στιγμή δέ, ο μεγαλύτερος στόλος ελικοπτέρων είναι αυτός πού εξυπηρετεί τίς πλωτές εξέδρες άντλησης πετρελαίου στή Μαύρη Θάλασσα μέ ορμητήρια από τή Νορβηγία, τή Δανία καί τή Μεγάλη Βρεταννία. Αξιοσημείωτα είναι τόσο ο χαμηλός συντελεστής δυστυχημάτων —μόνο ένα— όσο καί η ικανότητα νά πετούν κάτω απίστευτα δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Τέλος, ένα νέο επίτευγμα, τά ελικόπτερα —αεροπλάνα όπως τό XV-15 —αεροσκάφος μέ ανακλινόμενες προπέλες, πού μπορεί νά πετάξει σάν αεροπλάνο καί νά αποπροσγειωθεί σάν ελικόπτερο ή σάν αεροπλάνο STOL —προσθέτει μιά νέα διάσταση τόσο στόν κόσμο τού ελικοπτέρου όσο καί σ' αυτόν τού αεροπλάνου. Οπωσδήποτε δέ, όλα

σια, τετραθέσια— ενώ ωρισμένα κινούνται χωρίς μηχανή: ανεμόπτερα, αιωρόπτερα. Παρουσιάζει όμως τό μεγαλύτερο ενδιαφέρον από τήν άποψη τής πληθώρας μοντέλων πού δείχνει μία μεγάλη τάση πειραματισμού. Ακόμα περιλαμβάνει καί τά μοναδικά αεροσκάφη ερασιτεχνικής κατασκευής, όπως τό πασίγνωστο Bede Jodel, ενώ τώρα έχουν κάνει εισβολή καί τά mini-jet πού παρουσίασαν οι Γάλλοι κατασκευαστές κυρίως.

Εδώ πιά, τό αεροσκάφος χρησιμοποιείται κυρίως γιά τήν ψυχοπνευματική ικανοποίηση τού ανθρώπου —ιδιοκτήτη ήκατασκευαστή ο οποίος στήν περίπτωση αυτή διακατέχεται από ένα εύκολο πνεύμα ανησυχίας. Αυτός ο κλάδος τής Γ.Α. χρησιμοποιείται μόνο από ανθρώπους πού ΘΕΛΟΥΝ νά πετάξουν καί δίνουν τά πάντα γιά νά τό πραγματοποιήσουν καί όταν τό πραγματοποιήσουν, δίνουν τά πάντα γιά νά πάνε ακόμα ψηλότερα. Είναι τυπικό —στό εξωτερικό συνήθως— ομάδες δύο, τριών, πέντε ανθρώπων νά αποταμιεύουν γιά χρόνια ώστε νά αγοράσουν ένα ανεμόπτερο, πού πολλές φορές είναι από δεύτερο χέρι, ή νά κατασκευάσουν μία κάποια ιπτάμενη μηχανή. Αυτό όμως είναι κάτι πού χρειάζεται οργάνωση, υπομονή καί επιμονή —ή πείσμα— κάτι πού δυστυχώς σπανίζει στόν κατά τά άλλα ωραίο Έλληνα. Πάντως, κάποια σοβαρή κίνηση γίνεται τώρα τελευταία μέ τά αιωρόπτερα, ενώ στίς αερο/ανεμολέσχες υπάρχουν κρίσιμα προβλήματα, μ' αυτά όμως θά ασχοληθούμε σ' άλλες στήλες.

Ένα ξεχωριστό μέλος τού κλάδου αυτού είναι τό ανεμόπτερο.

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 57

GEO

Partir.

atlante

Tutto Turismo

Τὸ καλύτερο ἑλληνικὸ περιοδικὸ μὲ 114 σελίδες κι ἐκπληκτικὲς φωτογραφίες

ταξιδευοντας

Ο ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΤΟΥ ΤΑΞΙΔΙΩΤΗ

Τὸ μοναδικὸ ἑλληνικὸ περιοδικὸ
ποὺ κινεῖται στὸ χῶρο τῶν
ταξιδιῶν.
Ζωντανὲς περιγραφὲς ἑλληνικῶν
καὶ ξένων τόπων, ἔγκυρη
ἐνημέρωση, ἀποκαλυπτικὲς
πληροφορίες ποὺ σᾶς βοηθοῦν
νὰ ἀπολαύσετε τὶς διακοπές σας.
Γραμμένο ἀπὸ ἀνθρώπους ποὺ
ἀγαποῦν μὲ πάθος τὰ ταξίδια
καὶ γνωρίζουν τὶς ἄγνωστες
γιὰ σᾶς λεπτομέρειες.
Στὰ περίπτερα ὅλης τῆς χώρας
στὶς 15 κάθε μήνα.

Ἀπὸ τὴν οἰκογένεια τῶν 4 ΤΡΟΧΩΝ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΚΑΙ HI-FI

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΝ

ΠΑΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΓΙΝΩΝΤΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Από αυτό τό τεύχος τής ΠΤΗΣΗΣ καθιερώνουμε σελίδες γιά τήν ασφάλεια τών πτήσεων. Πιστεύουμε ότι η ασφάλεια στόν αέρα είναι τό Α καί τό Ω τής πτήσης. Ο μόνος τρόπος γιά νά προληφθούν καί νά μειωθούν τά ατυχήματα είναι η συνεχής επαγρύπνηση καί η ενημέρωση τών ενδιαφερομένων ώστε νά αποφεύγονται όσο τό δυνατόν νά επαναλαμβάνονται τά ίδια λάθη. Άς προσπαθήσουμε λοιπόν, νά κάνουμε τά παθήματα κάποιων άλλων μαθήματα δικά μας.

Έλλειψη συντονισμού καί πειθαρχίας

Ένα CONVAIR 580 TURBOPROP έπεσε καί συντρίβη στήν απογείωση όταν ενώ πετούσε μέσα σέ κακοκαιρία έχασε τίς σωστές διαδικασίες ανάγκης. Τό ατύχημα συνέβη στίς 25 Ιουλίου 1978 στήν περιοχή Καλαμαζού τού Μίτσιγκαν. Τό α/φος ανήκε στίς NORTH CENTRAL AIR LINES. Στό ατύχημα δέν υπήρξαν θύματα. Τριάντα οκτώ απ' τούς επιβάτες τραυματίσθηκαν ελαφρά. Τό συμβάν συνέβη όταν στήν απογείωση ένα πουλί μπήκε στόν αριστερό κινητήρα. Αυτό δημιούργησε εμπλοκή στόν αυτόματο μηχανισμό πτέρωσης. (Ένας μηχανισμός ασφαλείας πού μειώνει τήν οπισθέλκουσα τού κινητήρα ενώ τό αεροσκάφος μπορεί νά συνεχίσει τήν άνοδο καί οριζοντίωση μέ τόν άλλο).

Τό συμβούλιο ασφαλείας τών πτήσεων (Ν.Τ.Σ.Β.) κατελόγισε τίς ευθύνες στό πλήρωμα λόγω έλλειψης συντονισμού καί πειθαρχίας στό θάλαμο διακυβερνήσεως. Από τά κυριώτερα λάθη τού κυβερνήτου ήταν ότι δέν ανέβασε έγκαιρα τό σύστημα προσγείωσης, όπως λέει ο κατασκευαστής γιά τέτοιες έκτακτες καταστάσεις. Στήν συνέχεια έστριψε τό αεροσκάφος πρός τήν πλευρά τού κρατημένου κινητήρα (αριστερού) καί δέν χρησιμοποίησε αρκετό ποδωστήριο γιά νά ελέγξει τήν αριστερή κλίση πού έδωσε.

Εάν είχε συνεχίσει νά κερδίζει ύψος ευθεία μπροστά, η αριστερή κλίση θά είχε μειωθεί. Τά πληρώματα θά πρέπει νά δώσουν προσοχή σέ τέτοιου είδους ατυχήματα τά οποία μπορούν να ΠΡΟΛΗΦΘΟΥΝ καί δέν διακρίνουν ιδιαίτερα τόν επαγγελματισμό τών πληρωμάτων!

ΤΙ ΕΚΑΝΕ ΤΟ ΠΛΗΡΩΜΑ;

Στίς 9 Ιουλίου στό αεροδρόμιο ROCHESTER τής Νέας Υόρκης ένα αεροσκάφος BAC 1-11 τής Allegheny Airlines βγήκε έξω από τό διάδρομο.

Αιτία τού ατυχήματος ήταν η τελεία άγνοια τού κυβερνήτου γιά τήν ταχύτητα καί τόν βαθμό καθόδου, καθώς επίσης καί γιά τίς δυνατότητες επανακύκλωσης τού αεροσκάφους του. Τό αεροσκάφος έπιασε στό διάδρομο 28 μέ μεγάλη ταχύτητα καί πολύ «μάκρος» μέ αποτέλεσμα ο υπολοιπόμενος διάδρομος νά μή φθάνει γιά νά σταματήσει. Ο κυβερνήτης θά μπορούσε νά είχε επανακυκλώσει ή νά είχε πάλι απογειωθεί μετά τήν επαφή μέ τόν διάδρομο. Στό ατύχημα συντέλεσε επίσης η μή προειδοποίηση τού κυβερνήτου από τόν συγκυβερνήτη στά θέματα ταχύτητος καί βαθμού καθόδου, πράγμα πού ίσως βοηθούσε τόν κυβερνήτη νά πάρει τήν σωστή απόφαση. Τό συμβούλιο ασφαλείας τών πτήσεως δέν μπόρεσε νά εξηγήσει τήν τόση αδράνεια τού πληρώματος. Η πτήση 453 τής Allegheny από τή Βοστώνη εκτελούσε προσέγγιση διά οργάνων στό αεροδρόμιο τού Monroe Country, παρ' όλο πού ο καιρός ήταν καθαρός καί ο διάδρομος στεγνός. Τό δικινητήριο τζέτ βγήκε 700 μέτρα από τήν προέκταση τού διαδρόμου σπάζοντας τό σύστημα προσγειώσεως καθώς πέρασε ένα χαντάκι βάθους 10 ποδών. Ένας επιβάτης τραυματίστηκε σοβαρά ενώ η αεροσυνοδός καί 8 άλλοι επιβάτες τραυματίσθηκαν ελαφρά. Δέν σημειώθηκε φωτιά καί οι 73 επιβάτες απομακρύνθηκαν από τά τέσσερα μέλη τού πληρώματος. Στήν αναφορά του τό συμβούλιο ασφαλείας πτήσεων αποκάλυψε ότι τό «Προειδοποιητικό Σύστημα, ύψους εδάφους» (GROUND PROXIMITY WARNING SYSTEM, G.P.W.S.) κτύπησε τρείς φορές στή διάρκεια τής προσέγγισης λόγω τού υψηλού βαθμού καθόδου. Στά 4.8 τελευταία μίλια τής προσέγγισης ο βαθμός καθόδου ήταν 1240 πόδια τό λεπτό. Στά 510 πόδια πάνω από τό έδαφος ο βαθμός καθόδου ήταν 2.375 πόδια τό λεπτό. Ο επιτρεπόμενος βαθμός καθόδου τής εταιρίας είναι 1.000 πόδια τό λεπτό!!

Η ταχύτητα προσέγγισης τού αεροσκάφους ήταν 184 n.m. δηλαδή 61 n.m. περισσότερο από τήν κανονική σ' αυτή τή φάση. Η προσγείωση έγινε μέ 163 n.m. δηλαδή 40-45 n.m. περισσότερο, απ' τό επιτρεπόμενο. Τό αεροσκάφος έπιασε πρώτα μέ τό ριναίο τροχό περίπου στά 2.540 πόδια από τά 5.500 πόδια τού διαδρόμου, ενώ θά μπορούσε νά είχε επανακυκλώσει ή καί νά απογειωθεί ακόμη μέχρι τά 4.200 πόδια τού διαδρόμου. Τό συμβούλιο ασφαλείας πτήσεως αποκάλυψε ότι «οι επικίνδυνοι βαθμοί καθόδου, περίπου 2.000 πόδια τό λεπτό στά 2 μίλια από τό διάδρομο καί η πρώτη προειδοποίηση τού προειδοποιητικού συστήματος ύψους εδάφους (GCWS) θά έπρεπε νά δώσουν στό πλήρωμα νά καταλάβει ώστε νά επανακυκλώσει πρίν πιάσει».

Όταν ρωτήθηκε ο κυβερνήτης γιά τήν αδικαιολόγητη κατάσταση πού δημιουργήθηκε δήλωσε ότι βρέθηκε μπροστά σέ κάτι πού δέν περίμενε. Εντύπωση δέ προκάλεσε η στάση τού συγκυβερνήτου πού δέν ειδοποίησε τόν κυβερνήτη καί δέν έλαβε ο ίδιος καμμιά ουσιαστική θέση ώστε νά προλάβει τήν επικίνδυνη εξέλιξη τού συμβάντος.

Πού οφείλεται αυτή η τόση αδράνεια καί έλλειψη επικοινωνίας τού πληρώματος; Μήπως έχει παρεξηγηθεί ο ρόλος τού συγκυβερνήτου; Μήπως οι συγκυβερνήτες νομίζουν ότι πρέπει νά δέχονται ότι «φτιάχνει» ο κάθε κυβερνήτης;

Ο συγκυβερνήτης πρέπει νά παίρνει ενεργό μέρος στήν πτήση. Δέν βάζουμε ένα άνθρωπο δίπλα στόν κυβερνήτη γιά νά ομορφαίνει καί νά διακοσμεί τήν καμπίνα. Ο άνθρωπος αυτός υποτίθεται ότι πρέπει νά είναι ικανός νά πετάξει τό αεροσκάφος μέ ασφάλεια. Εάν ο κυβερνήτης δέν προσθέσει κρίκους στήν αλυσίδα τών γνώσεων τού ανθρώπου κάθεται δίπλα του τότε δέν θά υπάρξει επικοινωνία μεταξύ τους, καί όταν δέν υπάρχει αυτό έχουμε ατύχημα. Ο συγκυβερνήτης είναι ο δεύτερος βασικός άνθρωπος —εξ ού καί τό όνομά του— πού σκοπό έχει νά ελαφρύνει τόν κυβερνήτη απ' τόν φόρτο στόν θάλαμο διακυβέρνησης καί νά συμβάλλει θετικά σέ περίπτωση ανάγκης. Άς προσέχουν λοιπόν τά πληρώματα στίς επαγγελματικές τους σχέσεις!

Παράβαση κανονισμού πτήσης!!

Στίς 13 Ιανουαρίου 1977 στό Anchorage τής Αλάσκας ένα αεροσκάφος Cargo τής Japan Air Lines συνετρίβη στή φάση τής απογείωσης. Αιτία τού ατυχήματος ήταν η απώλεια στήριξης λόγω κακού χειρισμού τού κυβερνήτου, ο οποίος βρισκόταν υπό τήν επήρεια αλκοόλ. Συντέλεσε επίσης ο πάγος πού είχε αρχίσει νά σχηματίζεται στίς επιφάνειες τού αεροσκάφους. Τό τετρακινητήριο τζέτ φορτωμένο αγελάδες μέ προορισμό τό Τόκυο συνετρίβη καί κάηκε περίπου στά 100 πόδια από τό τέλος τού διαδρόμου 24L, ενώ ήταν στός ύψος τών 160 ποδών μόνο. Ο κυβερνήτης, συγκυβερνήτης, ιπτάμενος μηχανικός καί οι δύο συνοδοί τού φορτίου σκοτώθηκαν, τό δέ φορτίο καί τό αεροσκάφος καταστράφηκαν. Τοξικολογικές εξετάσεις έδειξαν ότι η ποσότητα αλκοόλ στό αίμα τού κυβερνήτου ήταν δύο φορές παραπάνω από τό επιτρεπόμενο όριο γιά τούς μηχανοδηγούς

τής Αλάσκας. Ο οδηγός ταξί πού μετέφερε τό πλήρωμα στό αεροδρόμιο στίς 4.30 τό πρωί ειδοποίησε γιά τήν κατάσταση τού κυβερνήτου, αλλά τά γραφεία τής JAL δέν ειδοποιήθηκαν. Ο κυβερνήτης τροχοδρόμισε τό αεροσκάφος σέ λάθος διάδρομο καί ειδοποίησε τόν πύργο ελέγχου ότι ήταν έτοιμος γιά απογείωση. Όταν πείστηκε από τούς ελεγκτές ότι ήταν στόν διάδρομο 24R αντί γιά τό 24L έκανε 180° στροφή πρίν πάρει τήν κατάλληλη θέση στόν 24L. Μετά από έρευνες, υπολογισμούς καί αναλύσεις πού έγιναν στό «μαύρο κουτί» αποκαλύφθηκε ότι πράγματι ο καιρός διευκόλυνε τή δημιουργία πάγου, αλλά ο κυβερνήτης επιτάχυνε πιό πολύ απ' τό επιτρεπόμενο στήν απογείωση μετά σήκωσε τή κεφαλή τού αεροσκάφους πολύ ψηλά καί δέν διόρθωσε τήν απώλεια στήριξης πού ακολούθησε. Τό Συμβούλιο ασφαλείας τών πτήσεων δέν βρήκε τίποτε στόν υπολογισμό τού κέντρου βάρους καί δέν υπήρχε μετατόπιση τού φορτίου έτσι ώστε νά επηρεάζει ή νά αλλάξει τό κέντρο βάρους.

Εδώ θά αναγκαστούμε λόγω τών πραγμάτων νά γίνουμε πιό αυστηροί στά σχόλια καί στίς κρίσεις μας. Δέν είναι δυνατόν ένας άνθρωπος ο οποίος κάνει σαφή παράβαση τών κανονισμών πτήσης νά παίρνει στόν λαιμό του άλλους αθώους. Κυβερνήτης λέγεται κάποιος όταν είναι σέ θέση νά εκετελέσει τά καθήκοντα πού τού έχουν εμπιστευθεί. Τό ότι ο κύριος αυτός τό κοπάνισε καί κατόπιν πήγε νά πιλοτηθεί πληρώματος καί αεροσκάφους, είναι εξωπραγματικό! Κανείς δέν ξέρει τί έκανε τό προηγούμενο βράδυ αλλά δέν είναι δύσκολο νά καταλάβουμε! Μήπως δέν ήξερε ότι θά πετάξει; Μήπως δέν θυμόταν τό χρυσό κανόνα τών οκτώ ωρών μετά από πιοτό; Αλλά καί νά μην ήξερε ότι είχε πτήση δέν δικαιολογείται τόσο αλκοόλ. Σέ μελλοντικό άρθρο θά δούμε ότι οι οκτώ ώρες μεταξύ (bottle καί trhottle) μποτίλιας καί πιοτού μπορούν νά γίνουν 12 καί 14. Δηλαδή όλοι οι άνθρωποι δέν ξεμεθάνε σέ ακριβώς οκτώ ώρες επειδή τό λένε οι κανονισμοί πτήσης. Υπάρχουν κανονισμοί πού χρειάζονται πολλοί περισσότερες. Είναι δυνατόν αυτός ο άνθρωπος, πού ασφαλώς θά ήταν πεπειραμένος με μερικές χιλιάδες ώρες πτήσης νά κάνει τέτοιο σφάλμα; Καί όμως έγινε. Εδώ τώρα μπαίνουμε στό κεφάλαιο υπερεμπιστοσύνη πού είναι ο καρκίνος τών χειριστών. Ο εκπαιδευτής μου έλεγε ότι όταν νομίσεις ότι τά ξέρεις όλα σταμάτα νά πετάς διότι σίγουρα θά σκοτωθείς. Είναι σωστό! Δέν υπάρχει πτήση σάν τήν προηγούμενη, δέν υπάρχει ρουτίνα στό επάγγελμα αυτό.

Μέχρι καί ο οδηγός ταξί κατάλαβε ότι ο κυβερνήτης τά είχε πιεί. Ο άνθρωπος ειδοποίησε αλλά τόν γράψανε οι «ειδικοί». Τόσοι άνθρωποι τόν είδαν, έκανε λάθος διάδρομο καί ασφαλώς θά έπεσε στίς σκάλες ανεβαίνοντας στό αεροσκάφος. Τί περίμενε τό υπόλοιπο πλήρωμα γιά νά αντιδράσει; Όχι μόνο έπρεπε νά τού απαγορέψουν νά πετάξει τό αεροσκάφος αλλά καί νά μπεί μέσα.

Δύο μορφωμένοι άνθρωποι, συγκυβερνήτης καί ιπτάμενος μηχανικός αδράνησαν, φοβήθηκαν νά αντιδράσουν. Δέν μπορούμε νά πιστέψουμε ότι δέν τόν κατάλαβαν. Αμφιβάλλω άν διαβάστηκαν καί οι διαδικασίες εκκίνησης. Τό αεροσκάφος «στόλαρε» μπροστά στά μάτια τους. Τόσα προειδοποιητικά συστήματα θά ενεργοποιήθηκαν πρίν τήν απώλεια στήριξης καί όμως αγνοήθηκαν. Γιατί δέν τού πήρε τό χειριστήριο απ' τό χέρι; Ποιός θά τόν κατέκρινε άν τό είχε κάνει καί είχαν σωθεί; Πάλι οι σχέσεις τού πληρώματος! Ο φόβος μήπως τυχόν χάσουν τήν δουλειά τους τούς έκανε νά σωπάσουν. Είναι τραγικό νά συμβαίνουν τέτοια περιστατικά. Θέλουμε νά πιστεύουμε ότι δέν θά επαναλαμβάνονται συχνά. Θά μπορούσε τό αεροσκάφος νά ήταν επιβατηγό καί νά θρηνούσαμε πολλούς περισσότερους, αλλά σέ τί έφταιγαν τά ζωντανά τού Θεού. Καί μή χειρότερα. Ξεκινήσαμε αυτές τίς καινούργιες σελίδες τού περιοδικού μέ τρία κτυπητά παραδείγματα ανθρώπινου σφάλματος. Μήπως δέν ήταν όλοι πεπειραμένοι. Ήταν, καί όμως τά λάθη έγιναν. Ο άνθρωπος είναι μιά εκπληκτική μηχανή αλλά καί πολύ εύθραυστη. Στά 99 από τά 100 ατυχήματα φταίει ο ανθρώπινος παράγων. Δέν έχουμε τήν ψευδαίσθηση ότι τά ατυχήματα μπορούν νά εξαφανιστούν. Όχι, αλλά πιστεύουμε ότι μπορούν νά μειωθούν. Σά χειριστές δέν πρέπει νά συγχωρούμε στόν εαυτό μας νά αγνοεί. Πρέπει νά υπάρχει σύνεση, αυτοανάλυση καί αυτόγνωση. Γνώρισε τά δικά σου όρια, μήν τά ξεπερνάς έτσι συμβάλλεις θετικά στήν ασφάλεια τών πτήσεων.

Κώστας Κυριακίδης

ΤΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΜΕ...

Η Έλληνική Πολεμική Άεροπορία ήταν καί είναι πολύτιμος συμπαραστάτης στήν ανάπτυξη τής άεραθλητικής δραστηριότητας στή χώρα μας.

Όλοι, Πολιτική καί Πολεμική Άεροπορία, βοηθούν τίς Άερολέσχες πού σκοπός τους είναι ή διάδοση τής άεροπορικής ίδέας καί ή άνάπτυξη τού άεραθλητισμού.

Ή παροχή τεχνικής ύποστήριξης καί οίκονομικής ένίσχυσης άπό τήν Πολιτεία πρός τίς Άερολέσχες, έχει έπισημοποιηθεί μέ τό Ν.Δ. 1127/1972 καί άλλεπάλληλες σχετικές άποφάσεις τών Ύπουργών Συγκοινωνιών, Οίκονομικών καί Έθνικής Άμύνης. Καί είναι γεγονός ότι έλάχιστα πράγματα θά είχαν γίνει άν δέν ύπήρχε αύτή ή βοήθεια.

Έμείς μέ τή σειρά μας, οί άεραθλητές, πέρα άπό τό νά προβάλλουμε τά έλληνικά χρώματα στούς Βαλκανικούς άγώνες, μπορούμε νά κάνουμε πολλά άκόμη σέ άνταπόδοση τής βοήθειας πού μάς δίνει ή Πολιτεία. Καί ίδιαίτερα, γιά τήν Πολεμική Άεροπορία μας. Δέν διεκδικώ τήν πατρότητα τής ίδέας, πού άναπτύσσω πιό κάτω. Τήν μεταφέρω σ' αύτές τίς στήλες γιά νά διαβαστεί άπό τήν ήγεσία τής Πολεμικής Άεροπορίας. Άτέλειωτες άεροπορικές συζητήσεις όταν ό καιρός δέν έπέτρεπε τίς πτήσεις, είχαν σάν άντικείμενο αύτό άκριβώς καί τό τελικό συμπέρασμα ήταν πάντοτε τό ίδιο: Ότι ή Πολεμική Άεροπορία άφήνει άναξιοποίητο ένα άξιόλογο άεροπορικό δυναμικό πού περιλαμβάνει άνεμοπόρους, ίδιώτες χειριστές, αίωροπόρους καί άλεξιπτωτιστές... Καί κυρίως τούς νέους.

Στίς Άερολέσχες μας συγκεντρώνονται νέοι πού λατρεύουν τήν άεροπορική ίδέα. Προτιμούν νά έρθουν νά πετάξουν μ' άνεμόπτερο, άντί νά πάνε στό γήπεδο. Ή νά φτιάξουν ένα άερομοντέλο σπίτι τους, άντί νά πάνε στό καφενείο γιά πρέφα καί ποδοσφαιράκι...

Αύτούς τούς νέους τούς χρειάζεται ή Σχολή Ίκάρων... Νέους, πού ίσως νά μήν έχουν «μέσον» γιά νά μπούν, άλλά έχουν έρωτα γιά τό άεροπλάνο... Κατ' εύθείαν άπογόνους τού Ίκάρου...

Αύτούς τούς νέους τούς διαθέτουμε έμείς στίς Άερολέσχες. Ένα πραγματικό άεροπορικό φυτώριο πολύτιμο γιά τή χώρα μας. Αύτό τό φυτώριο προσπαθούμε νά τό διατηρήσουμε καί νά τό άναπτύξουμε μέ πενιχρά μέσα καί πολλές δυσκολίες. Τό πρώτο καί μεγάλο πρόβλημά μας είναι τά καύσιμα. Σήμερα είναι πανάκριβα. Αύριο ίσως καί δυσεύρετα.

Έδώ θά μπορούσε νά έπέμβη άποφασιστικά ή Πολεμική Άεροπορία χορηγώντας δωρεάν καύσιμα γιά τήν έκπαίδευση τών νέων. Οί Άερολέσχες διαθέτουν τ' άεροπλάνα καί τ' άνεμόπτερά τους. Όσα καύσιμα χρειάζεται ένα MIRAGE γιά μία έκπαιδευτική πτήση δύο ώρών, άρκούν γιά τήν έκπαίδευση δύο νέων έπί δύο μήνες μέ ένα μικρό άεροπλάνο τής Άερολέσχης.

Τά Άεραθλητικά κέντρα Άθηνών καί Θεσ/νίκης πού λειτουργούν μέ τήν έποπτεία τών Άερολεσχών, θά μπορούσαν νά έξοπλιστούν καλύτερα μέ τή βοήθεια τού ΓΕΑ (ή όποία έξάλλου προβλέπεται άπό τήν ίσχύουσα άπόφαση τής 26.3.1975 τού Ύπουργού Έθν. Άμύνης), ώστε ν' άνταποκριθούν πιό σωστά στίς άνάγκες τής έκπαίδευσης τών νέων. Καί τό ΓΕΑ έτσι θά μπορεί νά προβαίνει σέ μία πρώτη έπιλογή αύτών πού δείχνουν έφεση γιά τήν άεροπορία καί νά τούς είσαγάγει κατά προτεραιότητα στή σχολή Ίκάρων. Έτσι θά μπορούσε νά περιοριστεί στό έλάχιστο καί ή «φύρα» πού παρατηρείται σήμερα στούς μαθητές τής Σχολής Ίκάρων καί φυσικά τό ποσοστό άπορριπτόμενων λόγω άκαταλληλότητας θά ήταν μηδαμινό. Είναι κρίμα νά ξοδεύει ή Πολιτεία έκατομμύρια στήν έκπαίδευση τών Ίκάρων καί κάποια στιγμή νά διαπιστώνεται ότι ένα σημαντικό ποσοστό άπ' αύτούς «κόβεται» χωρίς νά προλάβει νά πάει SOLO.

Ή άξιοποίηση τού έμψύχου ύλικού τών Άερολεσχών, άν έφαρμοστεί στήν Έλλάδα, δέν θ' άποτελέσει Καινοτομία. Έφαρμόζεται ήδη στήν Τουρκία, όπου λειτουργεί, μέ φροντίδες καί δαπάνες τής Τουρκικής Πολεμικής Άεροπορίας, μία άεροπορική άκαδημία νέων στά περίχωρα τής Άγκυρας. Έκεί, μετά άπό σύντομη έκπαίδευση σ' έλαφρά άεροπλάνα, έπιλέγονται αύτοί πού θά μπούν κατά προτεραιότητα στή σχολή Ίκάρων.

Τό ίδιο περίπου γίνεται καί στό Βέλγιο, όπου κάθε καλοκαίρι λειτουργούν δύο έκπαιδευτικά κέντρα άνεμοπορίας μέ έκπαιδευτές τής πολεμικής άεροπορίας. Όσοι νέοι ένδιαφέρονται νά μπούν στή σχολή Ίκάρων πρέπει νά περάσουν ύποχρεωτικά άπό τά κέντρα αύτά, όπου συμπληρώνουν 15-20 πτήσεις μέ άνεμόπτερα. Σ' αύτό τό προστάδιο έκπαίδευσης (πολύ φτηνότερο άπό τήν κανονική έκπαίδευση τής σχολής) γίνεται μία προεπιλογή τών πιό κατάλληλων ύποψήφιων μέ κριτήρια καθαρά άεροπορικά. Τό όφελος άπ' αύτή τήν προεπιλογή είναι τεράστιο.

Στή χώρα μας μιά τέτοια συνεργασία έκπαιδευτική μεταξύ πολεμικής άεροπορίας καί Άερολεσχών θά ήταν πολύ ώφέλιμη καί γιά τίς δύο πλευρές. Ή μέν Άεροπορία θά άξιοποιούσε χωρίς μεγάλες δαπάνες τό φυτώριο τών νέων πού άγαπούν τήν άεροπορική ίδέα καί άσχολούνται μέ τόν άεραθλητισμό, οί δέ Άερολέσχες θά ένισχύοντο μέ περισσότερα τεχνικά μέσα (ύπόστεγα, άνταλλακτικά, έργαλεία κ.λπ.) καί πτητικό ύλικό ώστε νά μπορούν ν' άνταποκριθούν καλύτερα στό έθνικό έργο τους, τή διάδοση τής άεροπορικής ίδέας καί τήν προσέλκυση νέων κοντά στό άεροπλάνο.

Πιστεύουμε ότι αύτή ή ίδέα, είναι ίδιαίτερα έλκυστική τώρα πού περνάμε έποχή λιτότητας καί ένεργειακής κρίσης. Οί λεπτομέρειες μιάς τέτοιας έκπαιδευτικής συνεργασίας μπορούν (καί πρέπει) νά έξεταστούν σέ κοινή σύσκεψη τής ήγεσίας τού ΓΕΑ μέ τήν Έθνική Άερολέσχη Έλλάδος, ώς έκπροσώπου τών Άερολεσχών. Έμείς πάντως θά κάνουμε ό,τι μπορούμε γιά νά γίνει πραγματικότητα γιατί πιστεύουμε ότι ή ώφέλεια πού θά προκύψει θά είναι μεγάλη γιά όλους.

Άλέξανδρος Τριταιμπίδας



Ανίχνευση Κοιτασμάτων από τό Διάστημα

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: Τό ερώτημα τού κατά πόσο τά παγκόσμια αποθέματα πρώτων υλών επαρκούν, έχει απασχολήσει εδώ καί αρκετόν καιρό όχι μόνο τούς θεωρητικά ενδιαφερόμενους, αλλά καί αρκετές μεγάλες εταιρίες εκμετάλλευσης πρώτων υλών. Αποτέλεσμα υπήρξε ο σχηματισμός τής επιτροπής Geosat, αποκλειστικά από εταιρίες τών ΗΠΑ. Άν καί η συμμετοχή τής Κυβέρνησης τών ΗΠΑ αποφεύγεται, (κυρίως γιά νά προσελκυστούν εταιρίες—μέλη καί από άλλα κράτη), υπάρχουν ορισμένοι «Κυβερνητικοί σύμβουλοι» στήν επιτροπή.

Μέ έξοδα (τών μελών της) γύρω στίς 150 χιλιάδες δολλάρια τόν χρόνο, η επιτροπή σχεδιάζει λύσεις καί κάνει προτάσεις πάνω στήν ανίχνευση από τό διάστημα κοιτασμάτων καί ορυκτών. Πρώτο βήμα είναι η μελέτη τών φωτογραφιών πού έδωσαν ήδη εν χρήσει δορυφόροι, όπως ο Landsat καί ο (αλήστου μνήμης!) Skylab. Άν καί ο Landsat είχε σάν πρωταρχική δουλειά ορισμένες αγροτικές έρευνες καί εντοπισμό νερού, οι μισοί «πελάτες» τών φωτογραφιών του ήταν εταιρίες εκμετάλλευσης κοιτασμάτων. Μάλιστα, μιά αναφορά τής επιτροπής Geosat έλεγε πώς: «ο Landsat άνοιξε τά μάτια τών εταιριών στίς πλούσιες προοπτικές τής εξ αποστάσεως γεωλογικής ανίχνευσης». Επιπλέον, η επιτροπή παίρνει στά σοβαρά υπόψη της τήν πιθανότητα χρήσης ενός «ιδιωτικού» δορυφόρου, άν τό σχέδιο space shuttle αποδειχτεί επιτυχές.

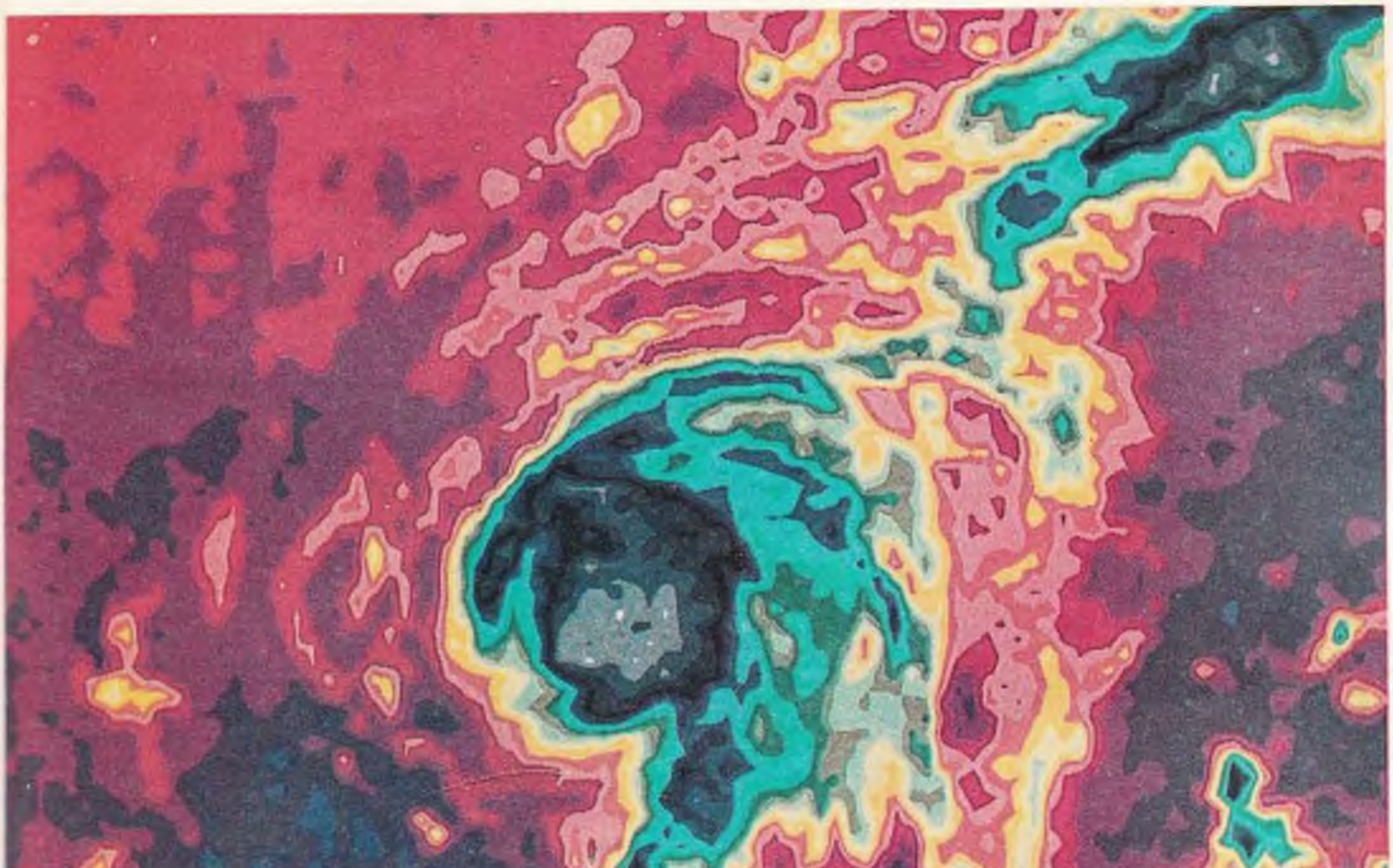
Κάθε τι διαθέσιμο θά μελετηθεί στό έπακρο, αφού γιά τίς εταιρίες, τό κόστος τών πληροφοριών από δορυφόρο είναι εξίσου σημαντικό μέ τό κόστος τού ίδιου τού δορυφόρου.

Οι εκτιμήσεις τών διαθέσιμων κοιτασμάτων συχνά διογκώνονται, γιατί οι πιθανότητες μελλοντικών ανακαλύψεων φαίνονται νά είναι αρκετά μεγάλες. Όμως τό αληθινό μέτρο τών εκμεταλλεύσιμων κοιτασμάτων είναι μικρότερο απ ό,τι φαίνεται. Ο πληθωρισμός καί οι παγκόσμιες οικονομο - πολιτικές αναταραχές είναι ένα ακόμα εμπόδιο. Γιά παράδειγμα, ένα πετρελαϊκό κοίτασμα πολύ κοντά στίς ίδιες τίς ΗΠΑ, άς πούμε στήν Ατλαντική ακτή, πρέπει νά είναι τής τάξης τών 70—100 εκατομμυρίων βαρελιών, γιά νά προσελκύσει οποιαδήποτε εταιρία. Οι διεθνείς αναστατώσεις, έχουν διαφοροποιήσει τελείως τήν κατάσταση. Πρίν κάμποσα χρόνια, μιά εταιρία πού πήγαινε σέ ξένη χώρα γιά ανακάλυψη καί εκμετάλλευση κοιτασμάτων, εύρισκε πολύ...συμφέροντες όρους! Σήμερα, οι καλούμενες «αναπτυσσόμενες» χώρες θέλουν πάνω από 50% συμμετοχή στά κέρδη καί επιπλέον φόρους καί μισθούς στούς εργάτες νά τούς πληρώνει η εταιρία, αλλά τό χειρότερο: αντιμετωπίζουν τούς πάντες μέ καχυποψία. (Ύστερα απ όσα τράβηξαν τόσα χρόνια από αποικιοκράτες κάθε μορφής, φυσικό είναι).

Παρόλες τίς ζοφερές εικόνες τών τελευταίων ετών, τά παγκόσμια αποθέματα ορυκτών καί κοιτασμάτων εμφανίζονται άφθονα. Μιά μελέτη τού ΟΗΕ αναφέρει πώς μόνο ο μόλυβδος καί ο ψευδάργυρος (από τά κυ-

Ή γή καί... ό κόσμος όπως φαίνονται από τό διάστημα. (φωτογραφία τής NASA).

Θερμοφωτογραφία τού τυφώνα Καμίλ. Κάθε χρώμα αντιστοιχεί καί σέ μιά θερμοκρασία. (φωτογραφία τής NASA).





ριότερα) αναμένονται νά τελειώσουν προς τό τέλος τού αιώνα μας (μέ τόν σημερινό ρυθμό ζήτησης). Ο χαλκός, ο βωξίτης, ο σίδηρος επαρκούν, ενώ τό νικέλιο είναι «έτσι κι έτσι». Τό πετρέλαιο πάλι, είναι επαρκές, αλλά θά υπάρξουν ελλείψεις «κατά τόπους», αφού αυτό είναι περισσότερο μπλεγμένο μέ τήν πολιτική, απ' ό,τι άλλες πρώτες ύλες. Υπολογίζεται πώς υπάρχουν ακόμα περίπου 300 δισεκατομμύρια βαρέλια καί ισοδύναμες ποσότητες φυσικού αερίου σέ ανεξερεύνητα, αλλά (πιθανότατα) εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα.

Ο πρόεδρος τής επιτροπής δήλωσε πώς όλα τά προφανή μεγάλα αποθέματα ορυκτών έχουν εντοπιστεί. Απομένουν τώρα όσα είναι εκμεταλλεύσιμα, αλλά βρίσκονται σέ σχετικά ανεξερεύνητες περιοχές (Αρκτική π.χ.), ή δέν είναι αμέσως εντοπιστέα μέ επιφανειακές μεθόδους. Η προχωρημένη τεχνολογία τής δορυφορικής ανίχνευσης είναι ένα αντιστάθμισμα, τόσο στήν δυσκολία εντοπισμού, όσο καί στήν οικονομο—πολιτική πίεση. Αυτή η μέθοδος έχει αρκετά πλεονεκτήματα: παρέχει πληροφορίες πού κοστίζουν λίγο, ελαχιστοποιεί τίς προσπάθειες, εκμηδενίζει τίς αποστάσεις. Παρόλα αυτά, λίγες εταιρίες αισιοδοξούν. Φοβούνται μήπως τά χρήματά τους καταναλωθούν σέ άσχετες έρευνες.

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ: Η επιτροπή Geosat προτίθεται νά ζητάει ορισμένες προδιαγραφές από τούς δορυφόρους πού τήν ενδιαφέρουν, αλλά πέραν τούτου ουδέν. Δηλαδή τήν σχεδίαση, δοκιμή καί εκτόξευση τών δορυφόρων, αναλαμβάνουν άλλοι φορείς. Άλλα σχέδιά της είναι:

Συνεργασία μέ τήν NASA σ' ένα πενταετές πρόγραμμα έρευνας στά ενεργειακά καί κοιτασματικά αποθέματα.

Ζήτηση πληροφοριών από μελλοντικές διαστημικές αποστολές. Ωστόσο, πρέπει νά εφαρμοστούν νέες μέθοδοι ανάλυσης γιατί αλλοιώς τό κόστος θά γίνει απαγορευτικό γιά «ιδιώτες» πελάτες.

Προσδιορισμός τών προδιαγραφών (πού θά θέσει η επιτροπή) σέ μιά αποστολή Steteosat. Δύο κυρίως είναι οι στόχοι τής επιτροπής: νά μπορούν οι ανιχνευτικοί δορυφόροι νά προσδιορίζουν τήν κατασκευή τής Γής (τό πετρέλαιο εμφανίζεται κανονικά σέ «παγίδες», δηλαδή φυσικούς λάκκους στό έδαφος», καί φασματοσκοπική αναγνώριση (πολλά ορυκτά παράγουν λεπτά ίχνη οξειδίων τού σιδήρου, ή επηρεάζουν τήν ανάπτυξη ή ποικιλία τής βλάστησης στήν περιοχή τους). Γιά τό πρώτο, ετοιμάζεται μία αποστολή Steteosat γιά φέτος. Ο δορυφόρος, κατασκευασμένος στό Jet Propulsion Laboratory, καί προορισμένος γιά χρήση «προπομπού» στό πρόγραμμα αποστολών Explorer.

Αυτή ή εικόνα του Landsat καλύπτει μέρος τής έρημου Atakama στή Χιλή, κοντά στά σύνορα μέ τό Περού. Εκεί βρίσκονται μερικά άπό τά μεγαλύτερα στόν κόσμο ορυχεία χαλκού. Έπίσης έκτεταμένα κοιτάσματα χαλκού υπάρχουν στή νότια κεντρική περιοχή αύτής τής εικόνας, στίς ακτές. Οί έταιρίες έκμετάλλευσης κοιτασμάτων ένδιαφέρονται γιά τήν καλυτέρευση τών άνιχνευτικών δορυφόρων, γιά νά επιτύχουν καλύτερες πληροφορίες πάνω στά κοιτάσματα πού άνιχνεύονται άπό τό διάστημα.

θά μπεῖ σέ πολική τροχιά καί θά ἔχει αισθητῆρες από διόδους πυριτίου, 1872 στοιχείων ο καθένας. Οι αισθητῆρες (=τό ανιχνευτικό του σύστημα) ἔχουν διακριτικό ὅριο 20m καί βρίσκονται γύρω—γύρω σέ σταθερές γωνίες (ανά 60°). Δεύτερο μέσον γιά τήν πραγμάτωση τοῦ πρώτου σκοποῦ, εἶναι η χρήση radar, κυρίως σέ αποστολές shuttle (διαστημικών «λεωφορείων»). Radar τοποθετημένα στά πλευρά αεροσκαφών, ἔδειξαν ικανότητα νά δίνουν ἔμφαση στό τοπογραφικό ανάγλυφο, καί επιπλέον διαπερνοῦν τό κάλυμμα τῶν νεφῶν πού εμποδίζει τήν (συμβατική) φωτογραφία.

Γενικής χρησιμότητας αποδεικνύεται γιά τήν επιτροπή καί η παλιά, καλή, φωτογραφική μέθοδος. Άν καί ο Landsat ἔχει περιορισμούς στήν στερεοπτική κάλυψη τῶν εικόνων. Καί ο μακαρίτης Skylab εἶχε περιορισμένο οπτικό πεδίο (η τροχιά του τοῦ επέτρεπε μονάχα γύρω από τόν Ισημερινό φωτογράφηση). Τά νέα φωτογραφικά συστήματα θά ἔχουν στερεοπτική τής υδρογείου, καί λόγω βάσης—ύψους τῶν φωτογραφιῶν από 0.4 ἕως 1.0 (γιά νά μεγαλοποιηθοῦν οι κάθετες διαβαθμίσεις τής γήινης επιφάνειας).

Άλλα «ζητούμενα» από τήν επιτροπή, εἶναι: η γρήγορη ανάπτυξη τοῦ συστήματος πολυκαναλικής εκπομπής στό υπέρυθρο. Θερμικό υπέρυθρο, γιά τό οποίο υπάρχουν δεδομένα (albedo καί ανακλώμενη θερμότητα), από τήν αποστολή θερμοχωρητικής χαρτογράφησης, πού ἔκανε τό 1978 η NASA. Πρόσθετες φασματικές περιοχές συχνοτήτων, πάλι στό υπέρυθρο (από 1.6 ὡς 2.2 μm), γιά τόν καλύτερο δυνατό διαχωρισμό τοῦ είδους τῶν βράχων. Έχει γίνει επιτυχής τέτοια διάκριση από αεροχαρτογράφηση στό άπω—υπέρυθρο (8—14 μm), πού επίσης ἔδωσε καί γεωλογικές δομές «κρυμμένες» στήν συμβατική φωτογραφία.

Πολύ επιθυμητή εἶναι η υψηλότερη διακριτική ικανότητα σέ ὅλους τούς αισθητῆρες, ει δυνατόν μέχρι 10m. (Οι συμβατικοί δορυφόροι ἔχουν 80m καί ο Landsat 30m). Με τήν διάκριση τῶν 10 μέτρων, ξεχωρίζουν καλύτερα (φυσικά!) πολλές «ενοχλητικές» λεπτομέρειες.

Τό μεγαλύτερο μήκος κύματος, πού χρησιμοποιεῖ ο Landsat, εἶναι 1.1 μm. Στά φάσματα ανάκλασης, κυριαρχοῦν τά αρνητικά ιόντα (κυρίως τοῦ σιδήρου). Έτσι μποροῦν νά αναγνωριστοῦν οι ζῶνες κοιτασμάτων μέ υψηλό περιεχόμενο σέ σιδηροϊόντα. Η κατάσταση αλλάζει μετά τά 1.3 μm, ὅπου αρχίζουν νά επικρατοῦν τά θετικά ιόντα, κυρίως ανθρακοϊόντα (ανίχνευση ασβεστολίθου καί άλλων ανθρακούχων κοιτασμάτων), ή τά ιόντα τοῦ θείου, πού περιέχονται σέ πετρώματα ὅπως ο γύψος.

Μιά εργασία επιβεβαίωσης, εἶναι η πολυφασματική φωτογράφηση από αεροπλάνο, στήν περιοχή 1.0 ἕως 2.5 μm. Κυρίως η περιοχή 2.0 μm—2.5μm, εμφανίζεται πολλά υποσχόμενη. Άλλες συνιστῶμενες τεχνικές, εἶναι φθορισμός laser καί διακριτικές μονάδες τῶν γραμμῶν Fraunhofer, γιά ενεργητική φασματική μέτρηση τής επιφάνειας τής Γής. Τά διαστημόπλοια «Απόλλων» χρησιμοποιοῦσαν ἕνα φασματόμετρο ακτίνων γ καί φθορισμό ακτίνων χ, γιά νά χαρτογραφήσουν χημικά τήν Σελήνη, καί ἕνα φασματόμετρο σωματίων—α, γιά νά επισημάνουν συγκεντρώσεις ουράνιου καί θόριου. (Όλα τά ὄργανα βρίσκονται πάνω στό κυρίως διαστημόπλοιο, πού ἔμενε σέ τροχιά).

Τέλος, η μαγνητική ανίχνευση χρησιμοποιεῖται συχνά τώρα σέ κατόπτευση από αεροπλάνο, καί η επιτροπή υποστήριξε τήν αποστολή Magsat τής NASA (=βελτιωμένες μετρήσεις τῶν μαγνητικῶν ανωμαλιῶν τής υδρογείου, μέ διανυσματικά (!!) καί αριθμητικά μαγνητόμετρα σέ χαμηλή τροχιά). Κατά τήν επιτροπή Geosat, εἶναι απαραίτητες μερικές αποστολές Magsat ακόμα, γιά νά μετρηθοῦν οι διακυμάνσεις στό μαγνητικό πεδίο τής Γής.

ΓΕΝΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 50

τό οποίο εἶναι καί η τελειότερη πτητική μηχανή πού ἔφτιαξε ο ἄνθρωπος —πρός τό παρόν τουλάχιστον. Γιά ὅσους δέν ξέρουν, τό ανεμόπτερο εἶναι μία ιπτάμενη μηχανή πού κινεῖται μέ τή δύναμη τής βαρύτητας μόνο(!) ενώ παράλληλα εκμεταλλεύεται τά ατμοσφαιρικά ρεύματα καί αναταράξεις μέ ιδιαίτερη προτίμηση στά ανοδικά ρεύματα, μέ αποτέλεσμα η παραμονή του στόν αέρα εἶναι πολλές φορές νά ἔχει απροσδιόριστη διάρκεια —εἶναι απλώς θέμα τῶν διαθέσεων καί τῶν ικανοτήτων τοῦ ανεμοπόρου. Η σχεδίαση δέ τοῦ ανεμοπτέρου εἶχε, σήμερα τελειοποιηθεῖ τόσο πολύ ὥστε, βαθμοί καθόδου μέχρι 1:40 εἶναι πιά εφικτοί. Αυτές οι επιδόσεις καί ικανότητες ὅμως προϋποθέτουν τέλειο σχέδιο πού χρησιμοποιεῖ τή χρυσή τομή ασταθείας καί ευστάθειας, πτέρυγα υψηλής απόδοσης, ελάχιστη οπισθέλκουσα καί κατασκευή μέ τέλειο εξωτερικό φινίρισμα καί αντοχή. Ακόμα, χρησιμοποιοῦν εξωτικές επινοήσεις γιά τήν βελτίωση τῶν επιδόσεών τους ὅπως εἶναι η χρησιμοποίηση νεροῦ γιά «σαβούρα». Επί πλέον δέ, τά αιωρόπτερα πού καί αυτά ανήκουν στήν κλάση τοῦ ανεμοπτέρου, δείχνουν περίτρανα τί μπορεί νά κάνει ο ανήσυχος ἄνθρωπος.

Όσο γιά τά αεροσκάφη ερασιτεχνικής κατασκευής δέν νομίζουμε ὅτι ἔχουμε νά ποῦμε τίποτα, γιατί απλούστατα, δέν αφοροῦν τό μέσο Έλληνα —αυτό αποδεικνύεται από τόν αριθμό εκείνων πού ἔχουν κατασκευαστές. Ίσως ποῦν μερικοί, ὅτι ἔχουν ἄγνοια τοῦ θέματος, ή ακόμα ὅτι τά εμπόδια εἶναι ανυπέρβλητα, καί ἄλλα πολλά —τά συνηθισμένα...Η απάντησή μας εἶναι ὅτι ὅποιος ενδιαφέρεται, μαθαίνει καί ὅποιος τολμά νικά...

Γεγονός εἶναι ὅτι τό πεδίο προσφέρεται σέ κάθε επίδοξο ιδιοκτήτη πτητικής μηχανής, η δέ ανάπτυξή του εἶναι σταθερή καί ραγδαία.

Αεροπορία Ειδικῶν Αποστολῶν

Εδῶ εἶναι ο «ἄνθρωπος γιά ὅλες τίς δουλειές»...Τά αεροσκάφη αυτοῦ τοῦ κλάδου τής Γ.Α. αναλαμβάνουν νά εκτελοῦν ό,τι αποστολές δέν μποροῦν ὅλα τά ἄλλα.

Αστυνομικές, περιπολικές, διάσωση, νοσοκομειακές καί ἄλλες κοινωφελείς αποστολές εἶναι λίγα από τά πολλά πρόσωπά τους. Υπέργειες-υπόγειες ἔρευνες, ἔρευνες ενεργειακοῦ καί φυσικοῦ πλούτου εἶναι ἄλλο ἕνα. Αεροψεκασμοί —αγροτική αεροπορία— εἶναι ακόμα ἕνα, καθώς καί η πυρόσβεση η οποία εἶναι ιδιαίτερα μεγάλης αξίας στήν αποτελεσματική εξουδετέρωση τής φωτιάς ενός φλεγόμενου δάσους. Αυτό εἶναι κάτι, πού —επί τέλους— τό εἴδαμε καί εδῶ στήν Ελλάδα, ἄν καί λίγα ακόμα πυροσβεστικά αεροπλάνα δέν θά ἔβλαπταν... Ευχόμαστε η μέρα αυτή νά πλησιάζει, ιδιαίτερα τώρα μέ τήν ὕπαρξη τής ΕΑΒ. Ακόμα, τό αεροσκάφος ἔχει αποδειχτεῖ πολύτιμο στά χέρια τής ακτοφυλακής ὅσο καί γιά τόν ἔλεγχο, προστασία καί οργάνωση εκμεταλεύσεως τοῦ ενάλιου πλούτου, ενώ οι εταιρίες πετρελαίου τό ἔχουν σάν τό πιό ανεκτίμητο εργαλείο γιά τόν ἔλεγχο τῶν πετρελαιαγωγῶν.

Αυτές εἶναι μερικές από τίς αποστολές αυτοῦ τοῦ κλάδου. Οπωσδήποτε υπάρχουν καί ἄλλες πολλές, ὅμως θά εἶναι αδύναμο νά τίς απαριθμήσουμε στό χῶρο αυτῶν τής ἔρευνας ενώ τήν ίδια στιγμή ἄλλες νέες αποστολές θά δίδονται στά αεροσκάφη, πού μέ τή σημερινή τεχνολογία καί πεῖρα στούς διάφορους τομείς κερδίζουν συνεχῶς ἔδαφος στήν υπηρεσία τοῦ ανθρώπου.

Εξελίξεις - Γενικά

Οι εξελίξεις στή Γενική Αεροπορία πού εἶναι, ίσως, ο πιό ζωντανός καί ο πιό παλιός σέ παράδοση κλάδος τής Αεροπορίας —οι ρίζες του βρίσκονται στόν Δαίδαλο καί Ίκαρο— σήμερα αντιμετωπίζουν μιά ραγδαία εξέλιξη σ' ὅλους τούς τομείς. Εξελίξεις πού αρχίζουν από τή σχεδίαση εντελῶς νέων αεροσκαφῶν βασισμένων στά αεροδυναμικά επιτεύγματα τής υπερηχητικής εποχής, μέχρι τή ριζική αναδιοργάνωση τοῦ κόκπιτ. Ιδέες ὅπως πτήση μέ «κουμπιά» καί κομπιούτερ αρχίζουν νά παίρνουν σάρκα καί οστά, ενώ οι ἔρευνες γιά ασφαλέστερα αεροσκάφη —επί τέλους, ἄν καί εἶναι ασφαλέστερα από τά αυτοκίνητα— ἔχουν αρχίσει νά αποδίδουν καρπούς καί γρήγορα θά τίς δοῦμε νά εφαρμόζονται στά αεροσκάφη τής νέας γενιάς. Παράλληλη εἶναι καί η εξέλιξη στήν εφαρμογή νέων δομικῶν υλῶν ὅπως τό φάιμπερ γκλάς, συνθετικές ὕλες, καί ανθρακόνημα πού δίνουν νέες διαστάσεις τόσο στήν κατασκευή ὅσο καί στίς αντιδράσεις τῶν αεροσκαφῶν, ενώ συνήθως μειώνεται καί τό κόστος κατασκευής καί λειτουργίας τους.

Όλα αυτά, δείχνουν ὅτι η Γενική Αεροπορία ἔχει εξασφαλισμένο λαμπρό μέλλον, ενώ η ενεργητική ανάμειξη τής NASA στίς νέες εξελίξεις τῶν αεροσκαφῶν της, αποτελεῖ εγγύηση γιά εκπλήξεις —καιρός ἦταν.

ΚΡΙΣΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΝ ΟΙ ΠΙΛΟΤΟΙ ΣΤΗ Μ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ

Από ότι φαίνεται, η κρίση πού μαστίζει τά τελευταία χρόνια τόν κόσμο τών αερομεταφορών, έχει βαριές επιπτώσεις πάνω στούς πιλότους. Σέ ένα σχετικό συνέδριο πού οργάνωσε η σχολή Πολιτικής Αεροπορίας τής Οξφόρδης αποκαλύφθηκε ότι υπάρχει μεγάλο πλεόνασμα πιλότων σέ σχέση μέ τή ζήτηση, κατάσταση πού τείνει νά χειροτερέψει στό μέλλον. Η κατάσταση δέ χειροτέρεψε μέ τήν κατάρρευση δύο βρετανικών αεροπορικών εταρειών, τής British Cargo Airlines καί τής Air Kent πού είχε σάν αποτέλεσμα νά βρεθούν πολλοί πιλότοι άνεργοι. Παράλληλα, πολλοί πιλότοι πού ψάχνουν γιά δουλειά πέφτουν θύματα ωρισμένων ανεύθυνων αεροπορικών εταιρειών. Γεγονός πάντως είναι ότι οι μεγάλες εταιρείες κρατούν τίς πόρτες τους κλειστές γιά νέους πιλότους, μέ μόνη εξαίρεση τήν Britannia Airways η οποία υπολογίζει νά χρειασθεί περίπου 70 νέους πιλότους μέχρι τό '81 - κάτι τέτοιο όμως δέν αναμένεται νά κάνει καί η British Airways, γιά τήν οποία εργάζονται 3.500 πιλότοι από τούς 7.000 επαγγελματίες τής Μ. Βρετανίας. Έτσι, η μόνη διέξοδος, πού παραμένει ανοικτή γιά τούς Βρετανούς πιλότους, είναι οι εταιρείες ελικοπτέρων καί η γενική αεροπορία, οι αποδοχές όμως σ' αυτούς τούς κλάδους είναι σχετικά χαμηλές, ενώ υπάρχει περίπτωση νά χειροτερέψει η κατάσταση άν τελικά τά κόκ-πιτ γίνουν δύο ατόμων, αντί τριών πού είναι σήμερα.

ΚΑΤΗΓΟΡΕΙΤΑΙ Η ΜΠΟΙΝΓΚ

Αποζημίωση 72 εκατομμυρίων δολλαρίων ζητά η ισπανική Ιμπέρια από τήν Μπόινγκ κατηγορώντας τήν Αμερικανική εταιρεία γιά απάτη καί μονοπωλιακές τάσεις σέ σχέση μέ τήν τιμή τών Μπόινγκ 727 πού αγόρασε. Συγκεκριμένα η Μπόινγκ κατηγορείται ότι απέκρυψε προμήθειες πωλήσεων γιά τά αεροπλάνα αυτά, μέ αποτέλεσμα η Ιμπέρια νά πληρώσει 3,5 εκατομμύρια περισσότερα από τήν συμφωνημένη τιμή. Η απάντηση τής Μπόινγκ ήταν ότι πρόκειται γιά παρανόηση καί ότι η εταιρεία μπορεί νά αντικρούσει τίς κατηγορίες τής Ιμπέρια.



5ος ΤΡΟΧΟΣ ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΤΡΙΒΗΣ

Εύκολα μπορεί νά μετρηθεί ο βαθμός τριβής τών αεροδιαδρόμων μέ μιά νέα μέθοδο πού χρησιμοποιεί η Σαάμπ. Σ' ένα Σαάμπ 900 Κόμπι, οι τεχνικοί τοποθέτησαν ένα πέμπτο τροχό πού μετρά τήν αντίσταση κύλισης, τήν απόσταση φρεναρίσματος καί τό βαθμό υδρολίσθησης. Τό προσθοκίνητο αυτοκίνητο προσφέρεται γι' αυτή τή δουλειά λόγω τής καλής κατευθυντικότητας πού διαθέσει (κίνηση μπρός) καί τής ευκολίας πού τοποθετείται ο 5ος τροχός στόν άκαμπτο πίσω άξονα. Τό ειδικό λάστιχο μεγάλης πίεσης είναι φτιαγμένο από τό ίδιο υλικό πού κατασκευάζονται τά αεροπορικά λάστιχα.

BACTRAC: ΓΙΑ ΒΑΛΙΤΣΕΣ ΠΟΥ ΧΑΝΩΝΤΑΙ

Εκατοντάδες αποσκευές χάνωνται κάθε μέρα στά αεροδρόμια τού κόσμου προξενώντας τεράστια προβλήματα σέ επιβάτες καί αεροπορικές εταιρίες. Γιά ν' αντιμετωπίσουν τήν ανωμαλία οι αεροπορικές εταιρίες δημιούργησαν —μέσω τής ΙΑΤΑ— ένα σύστημα μέ on-line κομπιούτερς πού θά απαλλάξει τό προσωπικό τών αεροπορικών εταιριών από τή γραφική εργασία. Τό σύστημα βασίζεται στήν άμεση ενημέρωση τού προσωπικού καί στή περιγραφή τής χαμένης αποσκευής αρχικά μέ τηλέτυπα καί κατόπιν μέ τερματικά. Τό κόστος γιά συμμετοχή στό πρόγραμμα Bactrack είναι 75 δολλάρια τό μήνα, γιά τίς υπηρεσίες τού κομπιούτερ καί 25 δολλάρια γιά τίς υπηρεσίες τής ΙΑΤΑ.

F-18 ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΝΑΔΑ

Τό F-18 Hornet τής ΜακΝτόνελ Ντάγκλας αναμένεται νά προτιμήσει ο Καναδάς αντί τού F-16 τής Τζένεραλ Ντάϊναμικς. Τό συμβόλαιο μέ τήν ΜακΝτόνελ Ντάγκλας μπορεί νά καλύψει τήν αγορά 130 έως 150 F-18A γιά τή βελτίωση τής άμυνας τού Καναδά. Ωστόσο διάφοροι πολιτικοί τού Κεμπέκ πρόβαλλαν αντίθεση σ' αυτή τήν ενέργεια υποστηρίζοντας ότι τό F-16 θά ωφελούσε περισσότερο τήν περιοχή τους αφού η Τζένεραλ Ντάϊναμικς θά έφτιαχνε εκεί ένα εργοστάσιο γιά τήν κατασκευή εξαρτημάτων αεροπλάνων, άν έπαιρνε αυτή τό συμβόλαιο, ενώ τό F-18 ωφελεί περισσότερο τό γειτονικό Οντάριο.

ARIANE: ΕΤΟΙΜΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΔΕΥΤΕΡΗ ΠΤΗΣΗ

Δεύτερη εκτόξευση πυραύλου Ariane θά γίνει μέσα στίς επόμενες δέκα ημέρες στήν έρημο Κούρου. Ήδη οι 1ος, 2ος καί 3ος όροφοι τοποθετήθηκαν στίς θέσεις τους. Μέ τή δεύτερη Ariane η ESA θά τοποθετήσει σέ τροχιά δύο δορυφόρους: τόν Firewheel, πού σχεδιάστηκε από τό Ινστιτούτο Μάξ Πλάνκ καί τόν Oscar 9 πού σχεδιάστηκε —προσέξτε Έλληνες— από τούς δυτικογερμανούς ραδιοερασιτέχνες!
Όπως είναι γνωστό οι ραδιοερασιτέχνες στήν Ελλάδα συλλαμβάνονται από τά 100.

ΟΙ ΗΠΑ ΕΠΑΝΑΦΕΡΟΥΝ ΤΟ SST

Οι ΗΠΑ επανέρχονται τώρα δριμύτερες στόν κόσμο τών υπερηχητικών αερομεταφορών. Αυτό τουλάχιστον προκύπτει από τίς προσπάθειες πού κάνει ο πρόεδρος τής Επιστημονικής Επιτροπής τής Γερουσίας τών ΗΠΑ γιά τήν έγκριση ενός κονδυλίου 500 εκ. δολ. ώστε νά αναπτυχθεί η νέα υπερηχητική τεχνολογία. Γιά νά ολοκληρωθεί η εξέλιξη τού αεροπλάνου καί νά ξεκινήσει η παραγωγή θά χρειαστούν περισσότερα από 10 δισ. δολλάρια.
Οι στόχοι πού έχουν οι αμερικανοί είναι γιά ένα νέο υπερηχητικό αεροσκάφος (SST), εφοδιασμένο μέ πιό αθόρυβους κινητήρες από τό Κονκόρντ καί τό TU-144 καί ικανό νά μεταφέρει 300 άτομα σέ μεγαλύτερες αποστάσεις από τούς αντιπάλους του, ώστε νά μπορεί νά εξυπηρετεί τίς αερογραμμές πού διασχίζουν τόν Ειρηνικό.
Τό μόνο σοβαρό πρόβλημα πού υπάρχει είναι ο θόρυβος πού προξενεί η διάσπαση τού φράγματος τού ήχου, γεγονός πού θά περιορίσει τήν ανάπτυξη υπερηχητικής ταχύτητας μόνο πάνω από τή θάλασσα. Οι έρευνες πού γίνονται έχουν αποδείξει ότι τό πρόβλημα αυτό μπορεί νά λυθεί, μόνο πού αυτό θά καθυστερήσει γιά αρκετά χρόνια ακόμα, εξ αιτίας τών τεχνικών δυσκολιών πού προκύπτουν.

ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΑΕΡΟΝΑΥΛΟΙ ΣΤΗ Μ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ

Αυξήθηκαν οι αεροναύλοι εσωτερικών πτήσεων τής Μ. Βρετανίας από τήν 1η Απριλίου (δέν είναι φάρσα). Τό δυσάρεστο αυτό νέο είναι αποτέλεσμα τής αύξησης τού κόστους τών πτήσεων σέ τέτοιο βαθμό, πού οι αεροπορικές εταιρείες δέν μπορούσαν νά αντέξουν άλλο. Έτσι η British Airways, η British Caledonian, η British Midland, η Dan Air, η Air U.K., η Logan Air, η Howards Aviation, η Aurigny Air Services καί η Jersey European Airways πήραν έγκριση από τή βρετανική υπηρεσία πολιτικής αεροπορίας γιά αυξήσεις τών αεροναύλων τους στίς πτήσεις εσωτερικού, η οποία φθάνει τό 12,5% κατά μέσο όρο. Όμως, αυτό δέν είναι τό τέλος, γιατί σύντομα θά γίνουν νέες αυξήσεις, πού μέ τή σειρά τους θά προκαλέσουν νέα μείωση τής επιβατικής κίνησης.

ΜΟΝΤΕΛΙΣΤΙΚΑ ΝΕΑ

ΕΝΝΙΑ συνολικὰ μοντέλα τοῦ F-18 Hornet θὰ κυκλοφορήσουν φέτος ἀπὸ ἕξη κατασκευαστὲς (Hasegawa, Italaerei, Monogram, Revell, Entex καὶ LS), στὶς κλίμακες 1/72, 1/48 καὶ 1/32. Ἂν προστεθεῖ σ' αὐτὰ καὶ τὸ μοντέλο τῆς ESCI στὴν κλίμακα 1/48, τότε σὲ μερικοὺς μῆνες θὰ ἔχουμε δέκα (!) μοντέλα τοῦ Hornet πρὶν ἀκόμα αναλάβει υπηρεσία τὸ πραγματικὸ Hornet.

CUNARMODEL εἶναι τὸ ὄνομα μιᾶς νέας Ἰταλικῆς εταιρείας πλαστικῶν μοντέλων. Σὰν πρῶτα της μοντέλα διάλεξε δύο ιταλικὰ αεροπλάνα. Τὰ εκπαιδευτικὰ Aermacchi MB-339 καὶ MB-326, καὶ τὰ δύο στὴν κλίμακα 1/72. Τὰ μοντέλα αὐτά, ποὺ δὲν κυκλοφοροῦν ἀπὸ ἄλλον κατασκευαστή, εἶναι απίθανο νὰ φτάσουν ποτὲ στὴν Ἑλλάδα, ἂν καὶ η ποιότητά τους εἶναι καταπληκτική, ὅπως δείχνουν φωτογραφίες τους ποὺ εἴδαμε. Γιὰ περισσότερες πληροφορίες γράψτε στὴ διεύθυνση G. Leopardi, 15 21035 Cunardo (Varese), Italy.

ΜΙΑ ΠΟΛΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ επανέκδοση τοῦ μοντέλου τῆς Σεληνάκατου κυκλοφόρησε πρόσφατα η MONOGRAM μὲ τὴ συμπλήρωση 10 χρόνων ἀπὸ τότε ποὺ πάτησε ο ἄνθρωπος τὸ πόδι του στὸ φεγγάρι. Τὸ μοντέλο εἶναι 48 φορὲς μικρότερο ἀπὸ τὸ πραγματικὸ σκάφος, διαθέτει εξαιρετικὴ λεπτομέρεια καὶ τοποθετεῖται πάνω σὲ μιὰ μεγάλη βάση - απομίμηση σεληνιακοῦ ἐδάφους, μὲ τοὺς δύο αστροναῦτες καὶ τὰ διάφορα εξαρτήματα.

Η NOVO, η Ρώσσικη εταιρεία ποὺ επανακυκλοφορεῖ κάτω ἀπὸ τὸ ὄνομά της τὰ παλιὰ μοντέλα τῆς Frog, κάνει μιὰ δυναμικὴ εμφάνιση φέτος παρουσιάζοντας 35 περίπου μοντέλα αεροπλάνων, τὰ περισσότερα στὴ δημοφιλὴ 1/72 κλίμακα. Μερικοὶ ενδεικτικοὶ τίτλοι: Spitfire XIV & Flying bomb, Sea Fury, Venom, Vampire, Javelin, Sea Vixen, Beaufort, Typhoon IB, Bucaneer, Harrier κ.α.

GLOY. Αὐτὸ εἶναι τὸ ὄνομα τῆς Ἀγγλικῆς εταιρείας κατασκευῆς ειδῶν μοντελισμοῦ ποὺ πρόσφατα πρόσθεσε στὴ λίστα της μιὰ εντελῶς νέα σειρὰ ἀπὸ 63 αυθεντικὰ χρώματα ειδικὰ γιὰ μοντέλα αεροπλάνων, ποὺ καλύπτουν μιὰ μεγάλη ποικιλία θεμάτων ἀπὸ τὸν 1ο Π. Πόλεμο μέχρι τὶς μέρες μας. Στὴ νέα αὐτὴ σειρὰ υπάρχει καὶ τὸ ανοικτὸ γκρὶ (Gull Gray) τοῦ καμουφλάζ τῶν σύγχρονων αεροπλάνων τοῦ ναυτικοῦ τῶν ΗΠΑ, ποὺ δὲν βρίσκεται στὴ λίστα καμμιᾶς ἄλλης ευρωπαϊκῆς εταιρείας. Πρὸς τὸ παρὸν χρώματα τῆς GLOY δὲν διατίθονται στὴν χώρα μας, ἀλλὰ ὅσοι θέλουν μποροῦν νὰ γράψουν κατευθεῖαν στὴν διεύθυνση τῆς εταιρείας: Gloy, Eighth Avenue, Manor Park, London.

ΠΙΝΑΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ γιὰ πλαστικὰ μοντέλα διαθέτει τώρα μιὰ Ἀγγλικὴ εταιρεία σὲ μιὰ ποικιλία κλιμάκων. Οι πίνακες αὐτοὶ διαθέτουν καταπληκτικὴ λεπτομέρεια καὶ καλύπτουν γνωστὰ μοντέλα τοῦ 2ου Π. Πολέμου. Η εταιρεία εἶναι η BMW models, 327/329 Haydons Rd, Wimbleton, London.



ΝΕΑ ΜΟΝΤΕΛΑ '80

Ἔγινε καὶ φέτος στὸ Earls Court τοῦ Λονδίνου, στὴ Νυρεμβέργη καὶ στὶς ΗΠΑ, η παρουσίαση τῶν νέων μοντέλων ποὺ θὰ κυκλοφορήσουν τὸ 1980. Κάτι ποὺ δὲν περιμέναμε ἦταν η παρουσία στὸ περίπτερο τῆς Heller τοῦ πυροσβεστικοῦ αεροπλάνου Canadair CL-215 στὴν 1/72 κλίμακα, ποὺ χρησιμοποιεῖ καὶ η Ἑλληνικὴ Αεροπορία! Χαρακτηριστικὸ εἶναι ὅτι, ἂν αφαιρέσουμε τὶς επανεκδόσεις ποὺ σημειώνονται μὲ αστερίσκο καὶ ποὺ στὴν ουσία πρόκειται γιὰ παλιὰ μοντέλα, τὸ 44% τῶν νέων μοντέλων εἶναι σὲ κλίμακα 1/72 ενῶ τὸ 40% σὲ κλίμακα 1/48. Βλέπουμε λοιπὸν ὅτι η προτίμηση τῶν κατασκευαστῶν κάθε χρόνο στρέφεται ὅλο καὶ περισσότερο στὴν κλίμακα 1/48, χωρὶς ωστόσο νὰ παραμελεῖται η δημοφιλὴς 1/72. Ἀκόμα, μὲ εξαίρεση τὴ NOVO, ὅλοι οι κατασκευαστὲς ἔχουν στὴ λίστα τους μοντέλα στὴν κλίμακα 1/48. Παραθέτουμε λοιπόν, μὲ αλφαβητικὴ σειρά, τὸν κατάλογο τῶν νέων μοντέλων αεροπλάνων τῶν κυριότερων κατασκευαστῶν, ποὺ θὰ κυκλοφορήσουν μέσα στὸ 1980.

AIRFIX

Mig 23	/72
Lancaster B.III	1/72
Alpha Jet	1/72
McDonnell Banshee	1/72
Hawker Hurricane Mk 1	1/48
DH Mosquito FB.V1	1/48
Hawker Fury	1/48
Bristol F2B*	1/72
Bac Jet Provost T.4*	1/72
Grumman Widgeon*	1/72
Avro 504K*	1/72
Beagle Basset*	1/72
DHBeaver*	1/72
DH Beaver*	1/72
BAe Hawk	1/72
Bristol F2B*	1/72
Boulton Paul Defiant*	1/72
Consolidated PBY-5A Catalina*	1/72
RE8*	1/72
DH Comet*	1/44
DC-9*	1/44
DC-10*	1/44

ESCI

Mirage 111E	1/48
F-86 Sabre	1/48
F-5E	1/48
Mirage 5	1/48
Saab Viggen	1/48
AD4W Skyraider	1/48
A-1H Skyraider	1/48
FJ3 Fury	1/48
F-4C Phantom	1/48
F-8 Crusader	1/48
BAC Jaguar	1/48
UH-1 Iroquois	1/48
Agusta AB.205	1/48

FUJIMI

Lynx (Army)	1/72
Lynx (Navy)	1/72
Bell AH-1J Hueycobra	1/72
Bell AH-1S Hueycobra	1/72
Kaman SH-2F Seasprite	1/72
Kaman YSH-2E MK.1	1/72
Mitsubishi F	1/48
Gazelle (English)	1/48
Gazelle (French)	1/48
MBB Bo 105 (German)	1/48
MBB Bo 105 (Dutch)	1/48
Bell Jetranger	1/48

HASEGAWA

F-18 Hornet	1/72
F-11F Tiger	1/72
F-11F Tiger (Blue Angels)	1/72
F-15B Eagle	1/72
F6F3/5 Hellcat	1/72
5000th Phantom	1/72
F-18 Hornet	1/32
TA-4J Skyhawk	1/32
Falcon 10	1/48
Douglas DC-8	1/200
Douglas DC-9	1/200
Douglas DC-10	1/200
Boeing 727	1/200
Boeing 737	1/200
Boeing 747	1/200
Lockheed Tristar	1/200

HELLER

Vampire FB.5	1/72
SE535 Mistral	1/72
Curtiss Helldiver SBC-4	1/72
Canadair CL-215	1/72
Saab J-21A	1/72
Fouga CM 170 Magister	1/72
Alouette 111	1/72
Mirage IVA	1/48
Republic F-84F Thunderstreak	1/48
Bell Jetranger	1/50
Cessna 150 Commuter	1/50
Douglas DC-9 (KLM)	1/125

ITALAEREI

B-25 Mitchell (H/J)	1/72
F-16A/B	1/72
F-18 Hornet	1/72
F-18 A/B Hornet	1/48
RF-4C Phantom	1/48
Lockheed U-2C*	1/48
Bolkow Bo105	1/32

MATCHBOX

Grumman Prowler	1/72
Grumman Panther	1/72
McDonnell F-101B Voodoo	1/72
Handley Page Halifax	1/72
Handley Page Heyford	1/72
Consolidated Privateer	1/72
A-1H Skyraider	1/48
FJ4 Fury	1/48
Kaman Seasprite	1/48
DH Sea Venom	1/32

MONOGRAM

Convair B-36 Peacemaker	1/72
F-14 Tomcat	1/72
F-18 Hornet (Snaptite)	1/72
A-1H Skyraider	1/48
F-100 Super Sabre	1/48
F-18 Hornet	1/48

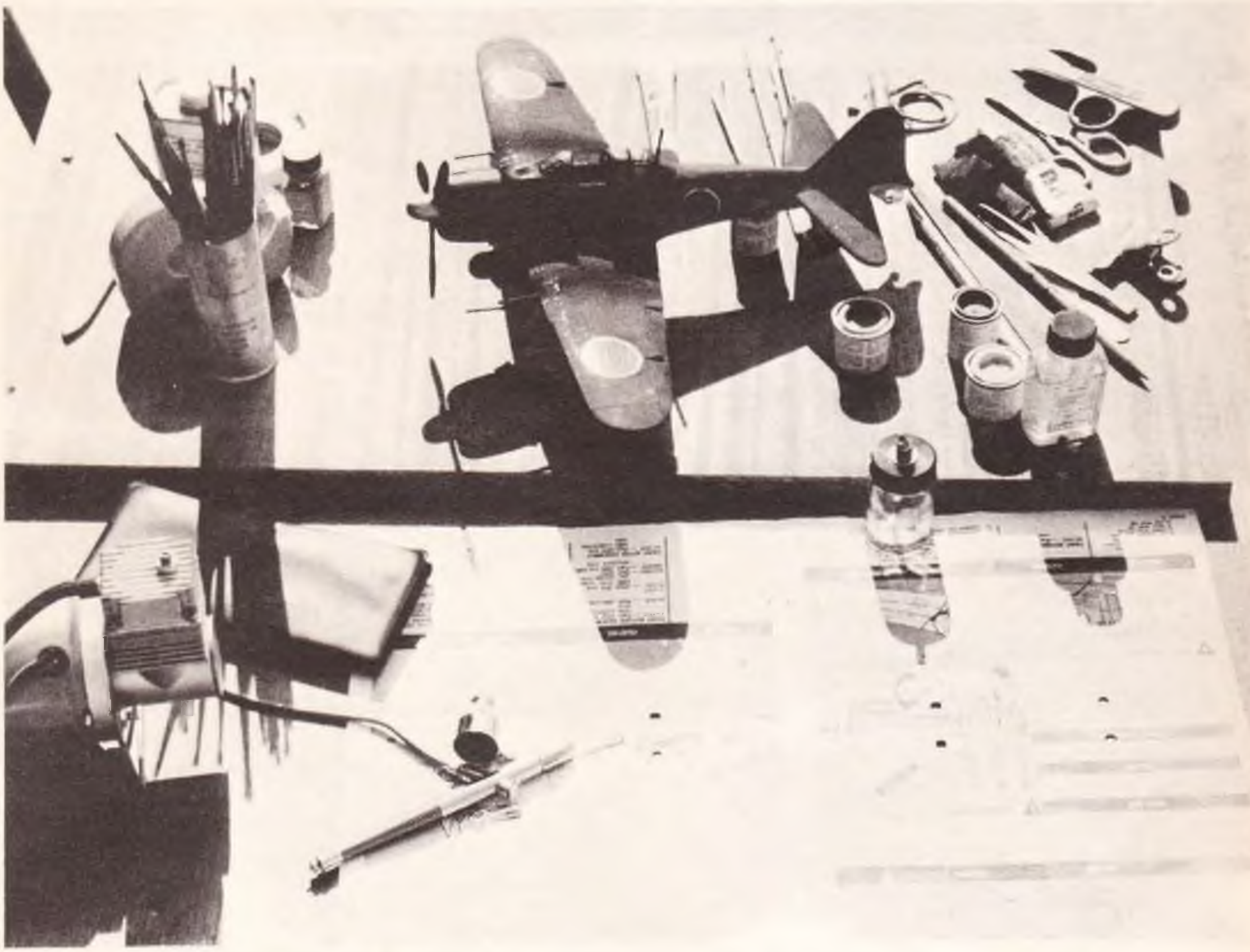
NOVO*

DH Vampire	1/72
F4U Corsair	1/72
P-47D Thunderbolt	1/72
Grumman Hellcat	1/72
P-51B Mustang	1/72
Hawker Sea Fury	1/72
Hawker Hurricane	1/72
Hawker Tempest V	1/72
P-38J Lightning	1/72
Spitfire XIV & Flying bomb	1/72
Vultee Vengeance	1/72
DH Sea Venom	1/72
Gloster Meteor F.4	1/72
Hawker Typhoon Ib	1/72
DH Hornet	1/72
Grumman Bearcat	1/72
Mirage IIIE	1/72
DH Mosquito	1/72
Beaufighter Mk.21	1/72
Sepecat Jaquar	1/72
Gloster Javelin FAW.9	1/72
Harrier GR.1	1/72
P-61 Black Widow	1/72
Lightning F.6	1/72
Canberra B(1)8	1/72
Buccaneer S.2	1/72
F-4K/M Phantom	1/72
Sea Vixen FAW.2	1/72
Beaufort	1/72
P-82 Twin Mustang	1/72
Handley Page Herald	1/72
Super VC-10	1/44
Commet 4C	1/96
Caravelle III	1/96
Boeing 707-321	1/96

REVELL

B-17F Fortress	1/72
B-24D Liberator	1/72
F-18 Hornet	1/48
P-51B Mustang	1/32
F-4J Phantom	1/32
F-18 Hornet	1/32
F-104HG Starfighter	1/32
P-40E Warhawk	1/32

ΠΩΣ ΝΑ ΦΤΙΑΞΕΤΕ ΤΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΑΣ



Εχουν περάσει πάνω από 30 χρόνια από τήν εμφάνιση τών πλαστικών μοντέλων. Σ' αυτά τά χρόνια δέν σταμάτησαν νά βελτιώνονται προσφέροντας μεγαλύτερη ακρίβεια στίς διαστάσεις, περισσότερες λεπτομέρειες καί μεγαλύτερη ποικιλία θεμάτων. Ωστόσο, παρόλη τή βελτίωση τής ποιότητας γενικά, η δημιουργία ενός καλού μοντέλου εξακολουθεί νά βασίζεται πάρα πολύ στίς δικές μας γνώσεις καί ικανότητες. Επειδή, δυστυχώς, σέ κανένα κίτ μοντέλου δέν βρήκαμε αυτές τίς εντελώς απαραίτητες, στοιχειώδεις ίσως πληροφορίες, γιά τό πώς κατασκευάζεται σωστά ένα πλαστικό μοντέλο αεροπλάνου, θά ασχοληθούμε λίγο μέ τό θέμα αυτό.

ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Έχοντας διαλέξει τό μοντέλο πού θέλουμε νά φτιάξουμε, αφιερώνουμε λίγο χρόνο γιά νά βρούμε τό κατάλληλο σχετικό έντυπο υλικό πού θά μάς βοηθήσει νά πετύχουμε ένα αυθεντικό καμουφλάζ, νά προσθέσουμε περισσότερες λεπτομέρειες καί γενικά νά δώσουμε κάτι τό ρεαλιστικό στό μοντέλο μας. Τίς πιό πολλές φορές οι πληροφορίες γιά τό πραγματικό αεροπλάνο πού περιέχονται στό κίτ είναι, χωρίς υπερβολή, σταγόνα στόν ωκεανό. Θά ήταν ιδανικό άν υπήρχαν φωτογραφίες τού κόκπιτ, τού συστήματος προσγείωσης, τών πηδάλιων καί τού οπλισμού (άν υπάρχει), πού θά μάς επέτρεπαν νά βάψουμε τά σημεία αυτά πιό σωστά καί, ακόμα νά προσθέσουμε τήν λεπτομέρεια πού δέν μπόρεσε, λόγο κόστους, νά συμπεριλάβει ο κατασκευαστής στό κίτ. Δυστυχώς επειδή όλα αυτά δέν υπάρχουν έτοιμα παρά μόνο σέ μερικά μάλλον ακριβά κίτς μοντέλων, όπως γιά παράδειγμα στό φανταστικό A-10 τής Tamiya, θά πρέπει νά ψάξουμε λίγο κι εμείς σέ

κανένα αεροπορικό περιοδικό ή βιβλίο απ' όπου μπορούμε νά βρούμε μέ λίγη τύχη μοναδικές πληροφορίες, φωτογραφίες καί διαφορετικά σχέδια καμουφλάζ γιά τό μοντέλο πού σκοπεύουμε νά φτιάξουμε. Μπορούμε ακόμα νά συμβουλευτούμε ειδικά μοντελιστικά περιοδικά όπου υπάρχουν αναλύσεις κατασκευής παλιών καί νέων μοντέλων (SCALE MODELS, SCALE AIRCRAFT MODELLING, SCALE MODELER, ΜΟΝΤΕΛΙΣΤΗΣ κ.ά.)
Γενικά μπορούμε νά πάρουμε πάρα πολλές ιδέες γιά τό μοντέλο μας από τά σχετικά αεροπορικά καί μοντελιστικά περιοδικά καί νά διορθώσουμε πιθανά λάθη ή ελλείψεις τού κίτ πού διαφορετικά θά μάς ξέφευγαν. Ταυτόχρονα μπορούμε νά μάθουμε κάτι περισσότερο από τήν ιστορία τού συγκεκριμένου αεροπλάνου, τά πεδία δράσης του, τις επιδόσεις του καί ότι άλλο σχετίζεται μ' αυτό.





Τά εργαλεία πού είναι απαραίτητα στον πλαστικομοντελιστή: 1. Κόλλες, 2. Πινέλα διαφόρων μεγεθών, 3. Κομμάτια πλαστικού, 4. Αερογράφος, 5. Μικρό κομπρεσέρ, 6. Λάμες γιά κοπίδι, 7. Χρώματα καί καθαριστικό γιά τά πινέλα.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Πρίν αρχίσουμε τήν κατασκευή τού μοντέλου, πρέπει νά σιγουρευτούμε ότι διαθέτουμε όλα τά απαραίτητα εργαλεία καί υλικά. Ένας καλός κόφτης μέ εναλλακτικές λεπίδες είναι χρήσιμος σέ πάρα πολλές περιπτώσεις καί ιδιαίτερα στό νά κόβουμε τά κομμάτια από τό πλαίσιό τους καί νά τά προετοιμάζουμε γιά τήν κόλληση. Άλλα χρήσιμα εργαλεία είναι μιά ψιλή λίμα καί μιά μυτερή λαβίδα γιά νά χειριζόμαστε άνετα τά μικροσκοπικά κομμάτια τού μοντέλου. Από υλικά θά χρειαστούν ψιλό ντουκόχαρτο, ένα σωληνάριο στόκου γιά μοντέλα, κόλλα πολυστυρένης υγρή καί σέ σωληνάριο, μερικά καλά πινέλα, χρώματα καί διαλυτικό. Ακόμα θά φανούν χρήσιμα σελοτέιπ καί λαστιχάκια γιά νά κρατάνε καλά ενωμένα τά κομμάτια ενώ θά στεγνώνει η κόλλα. Η κόλλα πολυστυρένης είναι κατασκευασμένη ειδικά γιά τό πλαστικό τών μοντέλων καί κάθε άλλη είναι εντελώς ακατάλληλη. Υπάρχει σέ δύο τύπους, όπως αναφέραμε: Υγρή καί σέ σωληνάριο.
Τήν πρώτη (πού στεγνώνει σχεδόν αμέσως) τήν χρησιμοποιούμε σέ μικρές σχετικά επιφάνειες, ενώ τήν δεύτερη (πού στεγνώνει αργά) γιά μεγαλύτερες. Η υγρή κόλλα έχει τό πλεονέκτημα νά εξαφανίζεται όταν στεγνώσει χωρίς νά αφήνει σημάδια, ενώ η δεύτερη συνήθως ξεχειλίζει πάνω από τό σημείο της κόλλησης. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο (συνήθως γιατί βάλαμε πιό πολύ απ' ότι έπρεπε) αφήνουμε τήν κόλλα νά ξεραθεί καί μετά καθαρίζουμε τό σημείο εκείνο μέ τόν κόφτη.
Η χρησιμοποίηση τού στόκου καί τού ντουκόχαρτου έχει πολύ μεγάλη σημασία άν θέλουμε ένα μοντέλο χωρίς σημάδια ενώσεων καί αντιαισθητικές ρωγμές. Ο στόκος δέν είναι καθε φορά απαραίτητος, ιδιαίτερα άν τά κομμάτια τού μοντέλου μας εφαρμόζουν τέλεια. Αρκετές φορές όμως θά μάς χρειαστεί, ιδιαίτερα στό τμήμα όπου τά φτερά ενώνονται μέ τήν άτρακτο.
Γιά τό βάψιμο τού μοντέλου θά χρησιμοποιήσουμε ειδικά χρώματα γιά πλαστικά μοντέλα πού κυκλοφορούν στό εμπόριο σέ πολλές μάρκες. Τά πινέλλα πού θά χρειαστούν θά πρέπει νά είναι καλής ποιότητας γιά καλύτερα αποτελέσματα καί αντοχή στό χρόνο.
Εκτός από τήν κλασσική μέθοδο βαψίματος μέ πινέλλο, υπάρχει καί μιά άλλη πού διαρκώς εξαπλώνεται, καί πού χρησιμοποεί τόν αερογράφο σάν βασικό εργαλείο. Πρόκειται γιά ένα μικρό πιστολέτο βαφής πού ψεκάζει μέ ελεγχόμενη δέσμη τό χρώμα πάνω στό μοντέλο. Μέ τόν αερογράφο μπορούμε νά βάψουμε τό πιό δύσκολο ή περίπλοκο καμουφλάζ ενώ ταυτόχρονα τό μοντέλο σκεπάζεται από ένα λεπτότατο στρώμα χρώματος. Η χρήση του είναι σχετικά απλή καί η μόνη δυσκολία βρίσκεται στό προσεκτικό μασκάρισμα τών επιφανειών πού θά βαφούν μέ διαφορετικό χρώμα. Είναι ένα μάλλον ακριβό εργαλείο πού δέν θά τό συνιστούσαμε στούς λιγώτερο έμπειρους μοντελιστές.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΒΑΨΙΜΟ

Αρχίζοντας τήν κατασκευή τού μοντέλου προσέχουμε πρώτα απ' όλα νά μήν βιαζόμαστε. Δέν υπάρχει πιό μεγάλη εγγύηση γιά ένα κακό αποτέλεσμα, από μιά βιαστική κατασκευή.
Πρίν αρχίσουμε νά κόβουμε τά κομμάτια από τό πλαίσιο καί νά τά κολλάμε, καλό είναι νά βάψουμε μερικά απ' αυτά ενώ βρίσκονται ακόμα πάνω στό πλαίσιο. Έτσι βάφονται πολύ πιό εύκολα, παρά όταν κολληθούν μεταξύ τους οπότε θά είναι δύσκολο ή καί ακατόρθωτο νά φτάσουμε τό πινέλλο στό κομμάτι πού θέλουμε ή νά τό βάψουμε χωρίς νά βάψουμε μαζί καί άλλα κομμάτια. Τά κομμάτια πού πρέπει νά βαφούν σ' αυτό τό στάδιο είναι τό σύστημα προσγείωσης, κάθε τί πού θά τοποθετηθεί αργότερα στό κόκπιτ, τά εσωτερικά τοιχώματα τών σωλήνων εισαγωγής αέρα, ο τυχόν οπλισμός καί γενικά κάθε εσωτερικό σημείο τού μοντέλου, πού όταν η κατασκευή τελειώσει, θά φαίνεται.
Αφού τελειώσουμε καί αφήσουμε αρκετή ώρα γιά νά στεγνώσει τελείως η μπογιά προχωράμε στήν κατασκευή. Γενικά ακολουθούμε τή σειρά πού μάς συνιστούν οι οδηγίες συναρμολόγησης, όχι όμως πάντα (π.χ. αφήνουμε τελευταίο κάθε μικροσκοπικό κομμάτι όπως κεραίες, κλπ γιά νά μήν τό σπάσουμε ενώ θά κολλάμε άλλα κομμάτια). Πάντοτε αφήνουμε αρκετό περιθώριο χρόνου γιά νά στεγνώσει η κόλλα καί προσέχουμε ιδιαίτερα τά μεγαλύτερα κομμάτια όπως η άτρακτος καί φτερά, νά εφαρμόζουν απόλυτα καί νά είναι συμμετρικά κολλημένα. Γιά τό σκοπό αυτό, καί ενώ θά στεγνώνει η κόλλα, τυλίγουμε τά σημεία τής ένωσης μέ σελλοτέιπ.
Η καλύπτρα τού πιλότου είναι

προτιμώτερο νά τοποθετείται τελευταία, γιά νά διατηρήσουμε τή διαφάνειά της. Ειδικά γιά τήν καλύπτρα δέν χρησιμοποιούμε ποτέ κόλλα πολυστυρένης γιά νά τήν κολλήσουμε στή θέση της, γιατί αλλιώς δημιουργούνται αντιαισθητικοί άσπροι λεκέδες γύρω από τή βάση της. Γιαυτό χρησιμοποιούμε μιά κόλλα πού δέν αφήνει τέτοια σημάδια όπως π.χ. UHU ή GLOY.
Εάν τό μοντέλο μας έχει ριναίο τροχό προσθέτουμε πάντα λίγο βάρος (από πλαστελίνη ή μολυβένια βαριδάκια ψαρέματος) στή «μύτη» τού μοντέλου μας, λίγο πρίν ενώσουμε τά δύο κομμάτια τής ατράκτου, γιά νά ισορροπήσει αργότερα στή σωστή θέση. Μόλις τελειώσει η κατασκευή στοκάρουμε τά σημεία πού εμφανίστηκαν ρωγμές καί μετά τά περνάμε μέ πολύ ψιλό ντουκόχαρτο. Κατόπιν καθαρίζουμε τό μοντέλο περνώντας το μέ λίγο οινόπνευμα καί είμαστε πιά έτοιμοι νά βάψουμε τό καμουφλάζ. Αρχίζουμε πάντοτε από τά πιό ανοικτό χρώμα καί συνεχίζουμε μέ τό πιό σκούρο, αφού θά έχει στεγνώσει εντελώς τό πρώτο. Τά μάτ χρώματα στεγνώνουν σέ μερικά λεπτά ενώ τά γκλός (γυαλιστερά) θά χρειαστούν μερικές ώρες. Γενικά γιά κάθε χρώμα είναι προτιμώτερα δύο ή τρία «χέρια» μέ ελάχιστη ποσότητα χρώματος κάθε φορά, παρά ένα παχύ.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ

Υπάρχει ένας πολύ απλός τρόπος γιά νά κάνουμε τά σήματα νά φαίνονται σάν νά τά βάψαμε εμείς καί όχι νά είναι σάν κομματάκια χρωματιστού σελλοτέιπ κολλημένα στό καμουφλάζ. Πρίν τά κόψουμε από τό χαρτί τους, περνάμε τά σημεία τού μοντέλου πού θά δεχθούν τά σήματα μέ ένα πάρα πολύ λεπτό στρώμα γυαλιστερού βερνικού κατάλληλο γιά μοντέλα. Όταν στεγνώσει τοποθετούμε κανονικά τά σήματα, περιμένουμε λίγες ώρες γιά νά στεγνώσουν κι αυτά καί ύστερα περνάμε ολόκληρο τό μοντέλο μέ ένα στρώμα βερνίκι, μάτ ή γυαλιστερό, ανάλογα μέ τόν τύπο τού αεροπλάνου. Η μέθοδος αυτή πετυχαίνει τό καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα άν χρησιμοποιήσουμε αερογράφο, αλλά καί μέ τό πινέλλο θά έχουμε ένα αρκετά ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Μέ τή μέθοδο αυτή τό αντιαισθητικό διαφανές φίλμ τών σημάτων εξαφανίζεται, ενώ προφυλάσσονται τά σήματα από κάθε κίνδυνο. Μάλιστα εδώ καί πολλά χρόνια μιά Αμερικανική εταιρεία κατασκευάζει μιά σειρά υγρών (MICROSCALE) σάν ένα σύστημα ειδικό γιά τήν σωστή τοποθέτηση καί ρεαλιστική εμφάνιση τών σημάτων, αλλά δυστυχώς δέν εισάγεται στή χώρας μας. Μέχρι νά γίνει αυτό η μέθοδος πού περιγράψαμε πιό πάνω μάς δίνει πολύ καλά αποτελέσματα.

ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ

Έχοντας τελειώσει τήν περισσότερη δουλειά, απομένει νά προσθέσουμε κάθε μικρό κομμάτι πού αφήσαμε τελευταίο από φόβο νά μήν σπάσει καί νά κάνουμε τό μοντέλο μας νά δείχνει πιό ρεαλιστικό καί νά αναπαριστά πιό πιστά τό πραγματικό. Άν τό θέμα μας είναι ένα ελικοφόρο, πολύ πιθανό είναι νά έχει μιά αντένα πού ξεκινά από τήν κορυφή τής κεραίας καί καταλήγει στό κάθετο σταθερό τής ουράς.
Αξίζει νά κάνουμε μιά προσπάθεια νά τήν φτιάξουμε. Παίρνουμε ένα μήκος πλαστικού από τά πλαίσια τού κίτ όπου βρίσκονταν στερεωμένα τά κομμάτια, καί το περιστρέφουμε αργά πάνω από μιά φλόγα κεριού. Μόλις λιώσει στό μέσο απομακρύνουμε γρήγορα τίς δυό άκρες μεταξύ τους καί έχουμε έτοιμη μιά πλαστική κλωστή πού τήν κολλάμε στή θέση τής αντένας μέ υγρή κόλλα.
Τό μοντέλο αποκτά μιά τελείως διαφορετική εμφάνιση μέ τά πηδάλια τοποθετημένα σέ διαφορετικές θέσεις, καί μέ τά φλάπς κατεβασμένα. Γιά νά γίνει αυτό θά πρέπει νά τά κόψουμε από τά αντίστοιχα κομμάτια τού κίτ, πρίν τήν συναρμολόγηση καί νά τά κολλήσουμε σέ όποια θέση θέλουμε, στό τέλος.
Άν τό μοντέλο διαθέτει πολυβόλα ή πυροβόλα μπορούμε νά ανοίξουμε τίς κάννες τους μέ ένα μικρό τρυπανάκι π.χ. πάχους 0,3 mm γιά τήν 1/72 κλίμακα. Ακόμα εάν τίς τρίψουμε μέ ξύσμα από μολύβι παίρνουν μιά μεταλλική όψη.
Στόν τομέα τού καμουφλάζ μπορούμε νά παλιώσουμε τεχνητά τό μοντέλο μας άν θέλουμε νά μήν δείχνει ότι μόλις βγήκε από τή γραμμή παραγωγής αλλά ότι βρίσκεται σέ υπηρεσιακή λειτουργία, μαζί μέ τίς κάθε είδους φθορές καί σημάδια πού τού αφήνει ο χρόνος. Παράδειγμα τό ξεφλούδισμα τού καμουφλάζ σέ ορισμένα σημεία λόγω τριβής καί η εμφάνιση τού φυσικού μέταλλου από κάτω Η καπνιά πίσω από τίς εξατμίσεις τού κινητήρα στά ελικοφόρα αεροπλάνα. Η σκουριά σέ ορισμένα υδροπλάνα. Η βρωμιά καί η σκόνη πού μαζεύεται σέ πολλές κοιλότητες τού σκάφους όπως στίς γραμμώσεις μεταξύ τών πάνελ, στό σύστημα προσγείωσης καί στά σημεία όπου πατάει ο πιλότος γιά νά μπεί στό κόκπιτ.
Υπάρχουν δύο τρόποι, πού τούς χρησιμοποιούμε ανάλογα μέ τήν περίπτωση, γιά νά πετύχουμε αυτά τά εφφέ. Μέ ένα σχεδόν στεγνό πινέλλο (μέ λίγο χρώμα) περνάμε ελαφρά τά πιό πάνω σημεία χρησιμοποιώντας κάθε φορά τό κατάλληλο χρώμα. Ο δεύτερος τρόπος είναι πιό εύκολος καί απαιτεί ένα μίγμα από 1 μέρος μαύρου χρώματος αραιωμένο μέ 10 μέρη διαλυτικό. Τό μίγμα αυτό επειδή έχει μεγάλη ρευστότητα μπορεί καί φτάνει στήν πιό μικρή κοιλότητα ή ράβδωση τού μοντέλου αφήνοντας μιά μαύρη σκιά όταν στεγνώσει.
Ειδικά γιά τούς τροχούς θά πρέπει νά πούμε ότι είναι λάθος νά τούς βάψουμε μαύρους, όπως συνιστούν δυστυχώς οι περισσότεροι κατασκευαστές μοντέλων. Τό πιό σωστό είναι νά τούς βάψουμε μέ ένα πολύ σκούρο γκρίζο χρώμα όπως π.χ. τό PANZER GRAY.
Ακόμα σημειώνουμε ότι τά σήματα τού μοντέλου αποτελούν κι αυτά μέρος τού καμουφλάζ, επομένως θά πρέπει νά δημιουργήσουμε καί σ' αυτά μερικές απομιμήσεις καπνιάς, σκόνης ή βρωμιάς.
Τό θέμα τού πώς πρέπει νά δουλέψουμε γιά νά φτιάξουμε ένα σωστό μοντέλο οπωσδήποτε δέν εξαντλείται μέ τά όσα αναφέραμε μέχρι εδώ. Προσπαθήσαμε όσο απλά γινόταν νά δώσουμε μερικά βασικά στοιχεία καί πιστεύουμε ότι είναι μέσα στίς δυνατότητες τού καθενός νά τά εφαρμόσει στήν πράξη, νά τά τροποποιήσει ή νά τά επεκτείνει. Καθένας πού θά ασχοληθεί λίγο στενώτερα μέ τόν μοντελισμό είναι βέβαιο ότι μέ τόν καιρό θά βρεί ποιές μέθοδοι τού ταιριάζουν ή ακόμα θά ανακαλύψει καινούργιες. Όπως καί νάχει, εκείνο πού μετράει πιό πολύ είναι νά είμαστε ευχαριστημένοι τελικά γιαυτό πού φτιάξαμε. Άν όχι, χρειάζεται λίγη περισσότερη προσπάθεια. Άν ναί, οι κόποι μας θά έχουν ήδη ανταμοιφθεί.

ΣΩΤΗΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΟ-ΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στό προηγούμενο τεύχος τής Πτήσης γράψαμε γενικά γιά τόν μοντελισμό καθώς καί λίγα σχετικά γιά τή παγκόσμια ιστορία καί εξάπλωσή του.
Αυτή τή φορά θά προσπαθήσουμε νά δώσουμε μιά εικόνα γιά τήν ιστορία τού μοντελισμού στήν Ελλάδα. Βέβαια τό χόμπυ αυτό δέν γνώρισε αμέσως τόσο μεγάλη ανάπτυξη στήν πατρίδα μας, όπως γνώρισε στήν Ευρώπη καί τήν Αμερική, αλλά η κίνηση πού γίνεται τώρα τελευταία δείχνει ότι ο Έλληνας γνώρισε ήδη τό μοντέλο, τό αγάπησε καί ασχολείται όλο καί περισσότερο μαζί του κάνοντας σταθερές προόδους. Ήδη υπάρχουν Έλληνες μοντελιστές πού έχουν φτιάξει αριστουργήματα μοντέλων πού δέν έχουν νά ζηλέψουν τίποτα από τούς ξένους γιά νά μήν πούμε ότι είναι καλύτεροι.
Στήν Ελλάδα ο μοντελισμός πρίν από τόν Β' Παγόσμιο Πόλεμο ήταν κάτι τό άγνωστο σχεδόν. Η μόνη μορφή του μέχρι τότε ήταν ορισμένα ξύλινα μοντέλα πού κατασκεύαζαν από ακατέργαστο ξύλο οι σμηνίτες στά αεροδρόμια τίς ατέλειωτες ώρες τής σκοπιάς. Πραγματικά, οι ρίζες τού μοντελισμού στήν Ελλάδα βρίσκονται στά πολεμικά αεροδρόμια. Ακόμα καί τώρα συναντάει κανείς «μπατζήδες» αεροδρομίων νά περπατάνε μέ τό όπλο καί, πότε-πότε νά βγάζουν από τή χλαίνη ένα ξύλινο F-104 καί νά τό τρίβουν μέ τό γυαλόχαρτο υπομονετικά μέχρι νά στρώσει. Η κλίμακα ήταν πάντα κατά προσέγγιση, η άτρακτος ξύλινη μέ μικρά καρφάκια αντί γιά πριτσίνια, τά συρματόσχοινα (τά περισσότερα μοντέλα τότε ήταν διπλάνα) τά έφτιαχναν μέ βαμμένες κλωστές, τίς καλύπτρες από τζάμι πραγματικής καλύπτρας αεροπλάνου καί τό βάψιμο επίσης γινόταν μέ χρώματα αληθινού αεροπλάνου («κλεμμένα» από τό βαφείο τής βάσης!)
Έως καί μετά τόν Β' Παγκόσμιο Πόλεμο ξύλινα κίτ δέν είχαν εμφανισθεί καθόλου στήν ελληνική αγορά (απ' όσα τουλάχιστον ξέρουμε). Όσοι είχαν τήν ευκαιρία νά ταξιδέψουν στό εξωτερικό αγόραζαν από εκεί τά κίτ, ξύλινα καί πλαστικά. Οι υπόλοιποι έβαζαν σ' ένα φάκελο τήν παραγγελία καί μερικές χάρτινες λίρες, έκαναν μιά προσευχή νά φτάσει τό γράμμα στόν προορισμό του, καί τό ταχυδρομούσαν στή διεύθυνση κάποιου γνωστού εγγλέζικου καταστήματος. Εδώ θά πρέπει νά τονίσουμε τήν τιμιότητα τών Εγγλέ-

ῶν εμπόρων τή στιγμή πού η ταχυδρόμηση χρημάτων γίνεται παράνομα. Μπορούσαν άνετα νά πάρουν τά χρήματα καί νά ξεχάσουν τόν Έλληνα φτωχό μοντελιστή πού περίμενε τό μοντέλο του· Ποτέ όμως δέν ακούστηκε τό παραμικρό παράπονο γιά κάτι τέτοιο. (Ούτε ποτέ ακούστηκε ότι οι ελληνικές τράπεζες τά σαράφικα αυτά μικρομάγαζα, θά επέτρεπαν στούς μικρούς Έλληνες νά στείλουν τίς οικονομίες τους στό εξωτερικό νόμιμα! Κ.Κ.)

Πάντα όλες οι ξένες εταιρείες καί τά καταστήματα εξυπηρετούσαν τούς λιγοστούς τότε ξένους πελάτες μέ τόν καλύτερο τρόπο, άψογοι πάντα στήν αλληλογραφία καί στίς δημόσιες σχέσεις (Αλλαγές φθαρμένων εξαρτημάτων κλπ.). Ακόμα καί σήμερα, πού υπάρχουν στήν Ελλάδα τά περισσότερα μοντελιστικά είδη, γιά οποιοδήποτε παράπονο ή επιθυμία κάποιου Έλληνα πελάτη πάντα οι ξένες εταιρείες ενημερώνουν τόν εδώ αντιπρόσωπό τους μέ τό πρόβλημα καί τή διεύθυνση τού πελάτη.

Αλλά άς γυρίσουμε 2-3 δεκαετίες πίσω καί άς πάμε στό έτος 1959. Τότε πού έκαναν τήν εμφάνισή τους γιά πρώτη φορά στήν ελληνική αγορά τά συναρμολογούμενα μοντέλα. Δώδεκα διαφορετικά μοντέλα τής εταιρείας FROG από μερικές δωδεκάδες τό καθένα ήταν η πρώτη εισαγωγή τής εταιρείας τών Αφών Πανταζόπουλων.

Οι παλιοί μοντελιστές θά θυμούνται τό Shell Coastal Tanker καί τό Trinity House Lightship (τό South GOODWIN) τά οποία ήταν από τά πρώτα κίτ πού κυκλοφόρησαν στήν Ελλάδα.

Μετά από τήν FROG έκανε τήν εμφάνισή της η REVELL τό 1961 από τούς ίδιους αντιπρόσωπους, πού από τό 1962 έως σήμερα αγοράζουν αποκλειστικά από τήν Αγγλία καί τήν Αμερική μοντέλα τής REVELL. (Σημειώνουμε ότι η REVELL έχει εργοστάσια στήν Αμερική, Αγγλία, Γερμανία, Ιαπωνία, Ισπανία, Μεξικό καί Αυστραλία.)

Τό 1965 έγινε μιά μικρή εισαγωγή τής εταιρείας LINCOLN (εξ Hong Kong), από τό κατάστημα Καλφάκη.

Τό 1966 εμφανίζονται μοντέλα τής AUROPA από τούς Αφούς Σολακίδη καί μοντέλα τής HELLER καί τής AIRFIX από εισαγωγές χαρτοπωλείων όπως τού Λευρά καί Χριστοδουλίδη.

Τό 1967 εισάγουν τά LINDBERG οι Αφοί Σολακίδη καί τό 1968 οι ίδιοι εισάγουν τά HELLER, τόν ίδιο χρόνο ο Καλφάκης εισάγει 100 μοντέλα NITTO, NICHIMO καί μοντέλα τής M.P.C. (Αμερικανική εταιρεία πού πουλούσε μοντέλα από νοικιασμένα καλούπια διαφόρων εταιρειών).

Τόν Απρίλη τού '68 μιά εντυπωσιακή παρουσία έδωσε ένα στεναγμό ανακούφισης στά χείλη τών μοντελιστών.

Η Αγγλική HUMBROL πού έως τότε εξήγαγε κάθε είδους χρώματα, άρχισε νά εξάγει στή χώρα μας, μέσω τού Σάμ Λεθή, χρώματα μοντελισμού.



Τό 1969 παρατηρείται μιά δραστηριότητα στό κατάστημα τού Καλφάκη πού εισάγει FROG, AUROPA, LINDBERG, HELLER, HUMBROL, MONOGRAM καί επιτέλους καί μιά δυναμική Ιαπωνική παρουσία, τήν TAMIYA.

Τό 1970 η FROG καί η AIRFIX αντιπροσωπεύονται αποκλειστικά από τόν Καλφάκη καί τούς Αφούς Σολακίδη αντίστοιχα.

Τότε, στήν πρώτη εισαγωγή AIRFIX κατέφθασαν 12 δωδεκάδες από κάθε μοντέλο καί τά μοντέλα τής σειράς 1 πωλούντο χονδρικώς... 18 δρχ.

Τό 1971 εισάγουν HELLER οι Αφοί Λαμπρόπουλοι καί πρωτοεμφανίζεται η ιταλική ESCI σέ χαλκομανίες από τόν Καλφάκη.

Τό 1972 εμφανίζονται από τήν TESTORS μοντέλα αεροπλάνων σέ κλίμακα 1/48, από τόν ίδιο αντιπρόσωπο πού από τό 1973 έως τό 1979 εισάγει HELLER κατ' αποκλειστικότητα.

Μιά άλλη ενδιαφέρουσα καί δυναμική παρουσία πρωτοεμφανίστηκε τότε, μιά εταιρεία πού όλοι σχεδόν τήν ξέρουμε από τά παιδικά μας χρόνια, τότε πού παίζαμε μέ τά μεταλλικά αυτοκινητάκια. Πρόκειται γιά τήν MATCHBOX πού άρχισε νά παράγει πλαστικά κίτ αεροπλάνων από τό 1970, αλλά μόνο τό 1973 εμφανίστηκαν στήν Ελληνική αγορά από τούς Αφούς Πανταζόπουλους. Ήταν καί είναι τά πιό απλά καί εύκολα στήν κατασκευή μέ δίχρωμο καί τρίχρωμο πλαστικό καί απευθύνονται σ' ένα κοινό μέ όχι μεγάλη πείρα. Συντέλεσαν όμως έτσι στήν εξάπλωση τού μοντελισμού γιατί αγαπήθηκαν από τούς άπειρους καί μικρούς μαθητές κυρίως οι οποίοι ξέφευγαν από τή «σκοτούρα» τού βαψίματος λόγω τής διχρωμίας όπως είπαμε τού πλαστικού.

Τό 1974 ο Καλφάκης εισάγει τά καταπληκτικής ποιότητας χρώματα PACTRA καί τό 1975 τούς αεριογράφους BADGER, από τίς ΗΠΑ.

Οι Αφοί Βαλαβανίδη εισάγουν τά PLASTICARD (Αν. Γερμανίας) πού αποτελούνταν σχεδόν μόνο από μοντέλα Ανατολικών χωρών. Οι ίδιοι εισήγαγαν καί τά ισραηλινά STARFIX.

Μιά άλλη αντιπροσωπευτική ιαπωνική παρουσία ήταν τά μοντέλα τής HASEGAWA προωρισμένα γιά τούς έμπειρους κυρίως μοντελιστές, από τόν Σάμ Λεθή.

Ακόμα εισάγονται τά ιταλικά ITALAEREI από τούς Αφούς Πανταζόπουλους.

Τό 1976 εισάγονται Γιαπωνέζικα μοντέλα τής OTAKI από τόν Μακρυγιάννη καί τά εργαλεία μοντελισμού X-ACTO από τόν Καλφάκη, πού από τό '77 εισάγει μοντέλα τών AMT, TESTORS, FUJIMI, ESCI σέ κλίμακα 1/48 καί χρώματα τής MOLAC. Τό '77 επίσης ο Μακρυγιάννης εισάγει τά NITTO καί NICHIMO καί ο Σαμούχος τά μοντέλα τής MONOGRAM.

Τό 1977 εισάγονται μοντέλα τής NOVO, τά οποία κάθε άλλο παρά NOVO (= καινούργια) ήταν, αφού προέρχονται από τά παλιά καλούπια τής FROG πού είχε αγοράσει μιά... Ρώσσικη εταιρεία. Ωστόσο ήταν μιά σημαντική προσφορά στόν μοντελισμό γιατί πολλά από αυτά τά μοντέλα είχαν εξαφανιστεί από χρόνια καί δέν υπήρχαν τά αντίστοιχα σέ άλλες εταιρείες. Τώρα βέβαια εμφανίζονται καί πάλι σέ καινούργια συσκευασία αλλά... σέ πολύ παλιές τιμές.

Σημειώνουμε ότι η Ρώσσικη αυτή εταιρεία αγόρασε όλα τά καλούπια τής FROG εκτός από τά καλούπια τών... Γερμανικών μοντέλων τής Luftwaffe πού έσπευσε καί τά αγόρασε η REVELL. Έτσι τά σπάνια μοντέλα τής FROG δέν θά ξανακάνουν τήν πλήρη επανεμφάνισή τους μέ διαφορετικό μόνο «ντύσιμο».

Τό 1978 ο αντιπρόσωπος Σουσάνης εισάγει μοντέλα τής ITALAEREI καί ο Μακρυγιάννης τής IMAI.

Τό 1979 εισάγονται AURORA, LINDBERG, TESTORS, MCP, EPT από τόν Σαμούχο καί PROTAR από τόν Μακρυγιάννη.

Τόν ίδιο χρόνο στόν κατάλογο τής MATCHBOX αμφανίζονται μοντέλα τής Αμερικανικής AMT, αλλά δέ έχουν έρθει στή χώρα μας ακόμα, ενώ η Αμερικανική επίσης AURORA αγοράζεται από τήν MONOGRAM.

Τά προγραμματισμένα από τούς Αφούς Πανταζόπουλους γιά τά τέλη τού '79, AVIA Τσεχοσλοβακίας γιά άγνωστους λόγους δέν έχουν εμφανισθεί ακόμα στήν Ελληνική αγορά ενώ ήδη υπάρχουν προβλήματα στήν εισαγωγή τών Ρώσσικων NOVO, πού στίς αρχές τού '80 η λιανική τιμή τού πρώτου μεγέθους σέ 1/72 κλίμακα είναι 48 δρχ.

Τό 1979 ένα μεγάλο ιστορικό γεγονός περιμένει τούς Έλληνες μοντελιστές, τά MADE IN GREECE πλαστικά μοντέλα.

Όμως όχι, μή χαίρεσθε εσείς οι προοδευτικοί φιλοπάτριδες γιατί κάθε άλλο παρά MADE IN GREECE είναι. Είναι μοντέλα κατασκευασμένα κανονικά στή Γαλλία από τήν HELLER καί συσκευασμένα στή χώρα μας από τήν εταιρεία LYRA. Έτσι οι δασμοί καί οι κρατικοί φόροι είναι πολύ λιγότεροι από τήν κατ' ευθείαν εισαγωγή, μόνο... 105 δρχ. τό πρώτο μέγεθος σέ κλίμακα 1/72.

Ένα δεύτερο γεγονός στόν ίδιο χρόνο, είναι η κυκλοφορία τού ΜΟΝΤΕΛΙΣΤΗ, ενός διμηνιαίου περιοδικού μέ μοντελιστικά καί ιστορικά θέματα.

Εξ άλλου τό περιοδικό τής Αερολέσχης Πειραιά, ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ, από τό 1975 φιλοξενεί κατά καιρούς μοντελιστικά άρθρα. Πέρυσι μάλιστα η ίδια αερολέσχη διοργάνωσε μέ ιδιαίτερη επιτυχία τόν πρώτο (Ιανουάριος '79) καί τόν δεύτερο (Δεκέμβριος '79) πανελλήνιο διαγωνισμό πλαστικών μοντέλων. Καί οι δύο διαγωνισμοί καλύφτηκαν τηλεοπτικά από τήν εκπομπή τής Αεροπορίας μέ αποτέλεσμα νά γνωρίσουν πάρα πολλοί Έλληνες τόν κόσμο τών μοντέλων καί νά γίνουν φίλοι του.

Μέ τά όσα αναφέραμε μέχρι εδώ προσπαθήσαμε νά περιγράψουμε τίς μεγαλύτερες προσπάθειες καί δραστηριότητες πού έγιναν στή χώρα μας στό χώρο τού μοντελισμού άν καί είναι δύσκολο νά τίς ξέρει κανείς όλες. Σέ ορισμένα σημεία πιθανό νά έχουν γίνει λάθη. Γιαυτό άν κάποιος φίλος αναγνώστης θέλει νά προσθέσει κάτι θά χαρούμε άν μάς βοηθήσει.

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΛΑΡΟΖΑΣ

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 17

ΜΙΑ ΑΝΕΠΑΝΑΛΗΠΤΗ ΠΡΟΣ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΡΙΤΟΜΗΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ Α

Περισσότερες πληροφορίες θά βρῆτε στίς 1400 σελ

1—Ε. Ροή καί Ἀδιατάρακτη Ροή

Κάθε σῶμα πού κινεῖται μέσα σ' ἕνα ρευστό μέ ταχύτητα $M<1$, προκαλεῖ ἀναταράξεις. Θεωρώντας τήν κίνησή του σχετική—σῶμα ἀκίνητο, ρευστό σέ κίνηση—οἱ ἀναταράξεις παρουσιάζονται ἤ σκιαγραφοῦνται μέ τίς γραμμές ροῆς στό σχ. **3-15** *Στήν περιοχή Α, ἡ ροή δέν ἔχει ισθανθεῖ ἀκόμη τήν παρουσία τοῦ σώματος, δηλαδή δέν ἔχει διαταραχθεῖ καί γι' αὐτό ὀνομάζεται* **ἀδιατάρακτη ροή.**

Τό σημεῖο Ζ, ὅπου ἡ ροή ἀνακόπτεται πρός στιγμή, καί ἡ ταχύτητά της μηδενίζεται ὀνομάζεται **σημεῖο ἀνακοπῆς**. *Μετά τό σημεῖο Ζ, ἡ ροή διαχωρίζεται σέ πάνω καί κάτω ροή. Λίγο πρίν ἀπό τό σῶμα, ἡ ροή ἔχει ἀρχίσει νά διαταράσσεται, ἐνῶ στήν περιοχή Ζ ἡ ροή ἔχει φανερά διαταραχθεῖ, γιατί ἡ παρουσία τοῦ σώματος εἶναι σά νά προκαλεῖ μιά στένωση στό σωλήνα ροῆς (A_2).* ➤ **3-15 Α**

Σύμφωνα μέ τήν ἐξίσωση συνεχείας, ἡ ταχύτητα θ' ἀρχίσει ν' αὐξάνεται γιά ν' ἀποκτήσει τή μεγαλύτερη τιμή της στό σημεῖο, πού ἀντιστοιχεῖ στό μεγαλύτερο πάχος τοῦ σώματος, γιατί ἐκεῖ θά ὑπάρχει καί ἡ μεγαλύτερη στένωση ἔτσι $V_0<V_1<V_2$.

Μακριά ἀπό τό σῶμα ἡ διατάραξη τῆς ροῆς γίνεται ὁμαλή καί ἀποκτᾶ τίς τιμές τῆς ἀδιατάρακτης ροῆς V_0 γιά ν' ἀπαλειφθεῖ ἐντελῶς πιό πίσω ἐξαιτίας τῆς τριβῆς τῶν μορίων τοῦ ἀέρα.

1—ΣΤ. Θεώρημα ἤ Ἐξίσωση τοῦ Bernoulli

Τό θεώρημα τοῦ **Bernoulli** *γιά ἕνα ρευστό ἀβαρές, ἰδανικό καί ἀσυμπίεστο, ἔχει τήν παρακάτω ἔκφραση :*

$$Pt = Ps + Pd = Ps + 1/2\rho V^2 = \text{σταθερό}$$

ὅπου :

Bernoulli *γιά*
μενων, θά φα
Πρός τό
ισοῦται μέ τό
πίεσης. Ἀκόμ
εἶναι ἴσο μέ
καί σταθερό.
πώς ἡ **Ps** *μπ*
ἀνάλογα θά
σιαστικά εἶνο
μενη, γιατί ἐξ
ἐπιδρώντας
βρίσκεται ἀκι
kg/m² *καί ἡ* **P**
Ὅταν τό
ὕψος μέ ταχ
ἡ **Pd** *= 1/2ρ*
Ἀπό τό θ
Ps = Pt
ἔτσι γιά **V** *= 0*
γιά **V** *= 100 m*
Μέ ἄλλα
ἡ **Pd** *σέ* **Ps**,
εἶναι σταθερό

1—Ζ. Ὁ Σω

Ὁ σωλήνας Pit
σήμερα πιό ἐξ
μανόμετρου τ
«ΟΡΓΑΝΑ» Κεφ
ση τῆς ταχύτ
αὐτό τό εἶδος
πόσο ἁπλή ὑπ
Περιφερει

Τά Northrop F-5 A/B υπάρχουν σέ μεγάλους αριθμούς τόσο στήν ελληνικη όσο καί στήν τουρκική αεροπορία καί υπηρετούν σέ διάφορους ρόλους, ανάλογα μέ τίς ανάγκες τής καθεμιάς.

Ἔξι από τά 40 τουρκικά F-104S, πού κατασκευάζονται στήν Ιταλία από τήν Aeritalia. Τά αεροσκάφη αυτά αναπλήρωσαν κατά ένα μέρος τό κενό πού δημιουργήθηκε, εξ' αιτίας τής απαγόρευσης πώλησης αμερικανικών όπλων στήν Τουρκία, μετά τήν εισβολή στήν Κύπρο.

καί οι μεραρχίες έχουν μονάδες αεροπορίας καί χρησιμοποιούν δικά τους αεροδρόμια. Τά μεγαλύτερα απ' αυτά είναι τής Σινώπης καί τής Κόνυα. Τά ελικόπτερα έπαιξαν σπουδαίο ρόλο κατά τήν εισβολή στήν Κύπρο τό 1974. Η συντήρηση καί οι επιδιορθώσεις γίνονται στίς βάσεις Εσκησεχήρ καί τού Ερκιλέτ/Καϊσερί.
Η εκπαίδευση γιά πιλότους αεροσκαφών αρχίζει στά Citabria 150 S καί συνεχίζεται στά Do. 28 καί T-42, ενώ γιά πιλότους ελικοπτέρων στά AB-47.
Τέλος η Τουρκία έχει αρχίσει διαπραγματεύσεις μέ τή Δυτική Γερμανία γιά τή προμήθεια πυραύλων εδάφους - αέρα Euromissile Roland 88. Ακόμα θέλει τουλάχιστο 100 ελικόπτερα Hughes 500 M-D Defender εξοπλισμένα μέ αντιαρματικούς πυραύλους TOW (τά περισσότερα σχεδιάζεται νά κατασκευαστούν στή Τουρκία).

Ναυτικό

Η Ναυτική Αεροπορία χρησιμοποιεί μία μοίρα αεροσκαφών ναυτικής αναγνώρισης S-2 A Tracker καί μία μοίρα ελικοπτέρων ανθυποβρυχιακού πολέμου μέ AB-204 B καί AB-212. Επίσης έχουν παραγγελθεί 10 επιπλέον ελικόπτερα AB-212, μέ παράδοση μέσα στό 1980.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ (1979-80):

Ἔκταση	: 780.500 τετρ. χλμ.
Κάτοικοι	: 44.400.000 τετρ. χλμ.
Στρατιωτικές Δυνάμεις	: 566.000 (271.000 κληρωτοί)
Ακαθάριτο Εθνικό Προϊόν 1978	: 45,3 δισεκατομμ. δολλάρια.
Αμυντικές Δαπάνες 1978	: 1,7 δισεκατομμ. δολλάρια.
Υπολογιζόμενες αμυντικές δαπάνες 1979-80	: 2,59 δισεκατομμ. δολλάρια.
Προσωπικό Τουρκικής Αεροπορίας	: 51.000
Μαχητικά Αεροσκάφη	: 315.

ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

11 μοίρες μαχητικών - επιθετικών μέ 65 F-4 E καί 8 RF-4E, 60 F-5 A/B, 50 5-100 C/D/F καί 30 F/TF-104 G.
3 μοίρες καταδιωκτικών μέ 20 F-5 A/B, 4 TF-104 G καί 32 F-104 S.
2 μοίρες αναγνώρισης μέ 30 RF-5A καί 4 F-5B.
5 μοίρες μεταφορών μέ 7 C-130 E, 20 Trancall C-160, 30 C-47, 3 C-54, 3 Viscount 794, 2 Islander, 2 CASA C-212, 6 Do. 28, 3 Cessna 421.
Εκπαιδευτικό: 40 T33 A, 30 T-37, 19 T-41, 50 F-100 C/F, 30 T-38 A.
Ελικόπτερα: 5 UH-19, 6 HH-1H, 10 UH-1H.
Πύραυλοι αέρα-αέρα (AAM): Sidewinder, Sparrow καί Falcon.
Πύραυλοι αέρα-εδάφους (ASM): AS.12, Bullpup καί Maverick.
Πύραυλοι εδάφους-αέρα (SAM): 8 τάγματα μέ 170 Nike Hercules.

ΣΤΡΑΤΟΣ:

Ελαφρά αεροσκάφη: 2 DHC-2, 18 U-17, 6 Cessna 206, 3 Cessna 421, 7 Do.28, 7 Do.28, 20 Beech Baron καί 40 εκπαιδ. Citabria 150 S.
Ελικόπτερα: 100 AB-205/-206, 20 Bell 47 G καί 48 UH-1D.

ΝΑΥΤΙΚΟ:

μοίρα αεροσκαφών ανθυποβρυχιακού πολέμου μέ 12 S-2 E Tracker καί 2 TS-2 A.
1 μοίρα ελικοπτέρων ανθυποβρυχιακού πολέμου μέ 3 AB-204 B καί 6 AB-212.

Πολεμικό υλικό σέ παραγγελία: 6 μαχητικά - αναγνωριστικά RF-4E, πύραυλοι αέρα - αέρα Sidewinder καί Sparrow, 10 ελικόπτερα ανθυποβρυχιακού πολέμου AB-212)

ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΑ ΠΤΗ(Ω)ΣΕΩΝ

Η αμερικανική εταιρία κατασκευής αεροσκαφών Mc Donnell Douglas αναστέλλει τήν περαιτέρω κατασκευή αεροσκαφών τού τύπου DC 10.
Μετά τό ατύχημα τού DC 10 στό Σικάγο λόγω τού οποίου βρήκαν τόν θάνατο 273 επιβάτες πέρυσι, η παραγγελίες μειώθηκαν σέ σημείο πού η συνέχιση τής κατασκευής τού ίδιου τύπου νά καθίσταται επιζήμια.

ΕΠΕΣΕ ΜΠΟΪΝΓΚ: 146 ΝΕΚΡΟΙ

Αεροσκάφος τής βρετανικής εταιρίας «Ντάν-Αίρ» στό οποίο επέβαιναν 146 άτομα έπεσε καί βυθίστηκε στόν Ατλαντικό Ωκεανό. Τό αεροσκάφος μετέφερε Βρετανούς εκδρομείς από τό αεροδρόμιο τού Μάντσεστερ στή Τενερίφη (στό αεροδρόμιο πού είχε γίνει τό πλέον πολύνεκρο αεροπορικό δυστύχημα τής ιστορίας μέ τή σύγκρουση τών Μπόϊνγκ 747 τής KLM καί τής PAN-AM). Εκπρόσωπος τής ΥΠΑ τής Βρετανίας δήλωσε ότι τό αεροσκάφος έχασε τήν επαφή του μέ τόν πύργο ελέγχου τής Τενερίφης πέντε λεπτά πρίν προσγειωθεί.

Η ΙΝΤΕΡΦΛΟΥΓΚ ΔΙΑΚΟΠΤΕΙ ΤΙΣ ΠΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ!

Στήν Ανατολική Γερμανία διακόπησαν από τίς 10 Απρίλη οι πτήσεις τής εθνικής αεροπορικής εταιρίας Ιντερφλούγκ.
Οι λόγοι πού διακόπησαν οι πτήσεις, ανακοινώθηκαν από εκπρόσωπο τής κρατικής αυτής εταιρίας στό αεροδρόμιο τού Ανατ. Βερολίνου Σενεφέλντ. Ο κυριώτερος λόγος: Η εκμετάλλευση τών γραμμών κατέστη ασύμφορη(!).
Οι Δυτικοί παρατηρηταί πιστεύουν πάντως ότι συμφέρει στούς ανατολικούς νά εμπορεύονται τά καύσιμα πού έχουν, πουλώντας τα σέ ξένους μετά τίς νέες αυξήσεις τών τιμών παρά νά τά χρησιμοποιούν γιά δικά τους αεροπλάνα.

ΕΙΔΙΚΟ ΕΝΘΕΤΟ:
ΝΕΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΣΥΣΚΕΥΩΝ Hi-Fi

ήχος & hi-fi

ΤΕΥΧΟΣ 86
ΜΑΗΣ 1980
ΔΡΧ. 40

● ΚΑΣΕΤΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ● ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΙΘΑΡΑ - ΑΦΙΕΡΩΜΑ ● Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΗΧΕΙΩΝ ● TEST: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ SANSUI AU-919 — ΚΕΦΑΛΗ PICKERING XSV-3000 ● RAGTIME BLUES ● ΠΟΡΤΡΕΤΟ:RANDY NEWMAN ● ΒΡΑΝΔΕΜΒΟΥΡΓΙΑ ΚΟΝΤΣΕΡΤΑ ● 10-2 Μ.Μ.: ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.



ΤΟ ΜΟΝΑΔΙΚΟ ΥΠΕΥΘΥΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΨΗΛΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΟΥΣΙΚΗ, ΓΡΑΜΜΕΝΟ
ΜΕ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΠΟ ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ ΠΟΥ ΑΓΑΠΟΥΝ
ΚΑΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΚΑΙ ΤΑ ΔΥΟ.
ΣΤΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ, ΚΑΘΕ 5 ΤΟΥ ΜΗΝΟΣ.

ΕΡΕΥΝΑ:
ΟΙ ΤΙΜΕΣ Τ… ΣΚΩΝ

